



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>

~~1-344~~
LSoc4321.40

Recd. Nov. 76.



Recd. Jan. 21, 1876.

61
7

ÖFVERSIGT

AF

Stockholm—

KONGL. VETENSKAPS-AKADEMIENS
FÖRHANDLINGAR.

XXV///

TJUGONDEÅTTONDE ÅRGÅNGEN.

1871.

— — —
MED 21 TAFLOR.
— — —

9
STOCKHOLM, 1872.

P. A. NORSTEDT & SÖNER
KONGL. BOKTRYCKARE.

LSoc4321.40

1876, Jan. 21.
Gift of
the Royal Swedish
Acad. of Sciences,
in Stockholm.
(28^e - 31^a arg.)

INNEHÅLL.

Utförliga uppsatser äro betecknade med en asterisk.

	sid.
ANDERSSON, ref. HULTING, reseberättelse	169.
— ref. KINDBERG, Om Vermlands och Dala mossor	431.
— förevisar missbildningar af <i>Lilium candidum</i>	532.
— om <i>Trapa natans</i> funnen i Skåne	813.
ANGELIN, ref. SJÖGREN, bidrag till Ölands geologi	660.
* BERGGREN, Alger från Grönlands inlandsis	293.
— om fanerogamfloran på Grönlands vestkust	853.
* BLOMSTRAND, om kopplad undersavfvelsyrlighet	131.
* BACKLUND, bidrag till koniska sektionernas teori	323.
— om den plana kurvan af tredje ordningen	715.
* BÖRTZELL, afvägning mellan Östersjön och Nordsjön	355.
* CLEVE, om isomerier uti den oorganiska kemien	175.
— nitriter af några platinabaser	181.
— sulfiter af platinabaser	187.
* DAA, om Spitsbergens Russiske navn Grumant	899.
* DAHLANDER, om sträckt metalltrådens värmeutvidgning	703.
DÖRMA, Karta öfver Novajasemlia	1173.
EDLUND och LEMSTRÖM, induktionsförsök med olika metaller	319.
— temperaturförhållanden under vintern 1870—71	319.
— förklaring af elektricitetens fenomen genom ljuset	533.
— omjustering af Rikslikarne	660.
— ref. DAHLANDER, om metalltrådens värmeutvidgning	660.
* FRIES E., <i>Queletia et nova Gyromitra species</i>	171.
* FÄHRÆUS, <i>Coleoptera Caffrariæ a J. A. WAHLBERG collecta</i> 3, 197, 433,	661.
* GUMÆLIUS, om erratiska bildningar i Örebro-trakten	569.
* GYLÉN, om lagbundenhet i stjernornas rörelser	947.
* HEER, anmärkningar öfver Nordgrönlands kritflora	1175.
HULTING, reseberättelse	169.
* HUMMEL, de geol. förhållandena vid Hallands Ås	585.
* IGELSTRÖM, om sandsten i fast berg vid Storsjön	921.
* JOHANNESSEN, hydrografiska iakttagelser vid Novajasemlia	157.
* JÄDERIN, geografiska Ortsbestämningar på Grönland	925.
* KINDBERG, förteckning öfver Vermlands och Dala mossor	475.
LEMSTRÖM och EDLUND, induktionsförsök med olika metaller	319.
* LILLJEBORG, <i>Leucaspius delineatus</i> i Sverige	815.
— <i>Limnadia gigas</i> i Sverige	823.
LINDAHL, deltagare i en arktisk expedition	531.
* LINNARSSON, siluriska aflägringar i Dalarne och Vestergötland	339.
— försteningar från Sveriges och Norges Primordialzon	789.
* LJUNGMAN, Ophiurider från Vestindien och Atlanten	615.
LOVÉN S., ref. SÆRS, Cumaceer insamlade under Fregatten Josephines expedition 1869	1.
— förevisar en kalksten med inborrningar af <i>Helix hortensis</i>	169.
— förevisar cranium och ben af <i>Bos urus</i> från Skåne	169.
— förevisar MÖLLERS Typenplatte	531.
— och SUNDEVALL, utlåtande om Fil. Dr BERGHS underd. ansökan om reseunderstöd	659.
— och SUNDEVALL, utlåtande om hafsfisket i Bohuslän	659.
— och TORELL, utlåtande om fisket i Göta elf	659.
— ref. SÆRS, Cumaceer från Vestindien och Ishavet	660.

LOVÉN S., ref. THORELL, Arachnider från Spetsbergen och Beeren Eiland	
undersökningar om Echinoideernas byggnad	660, 1
och SUNDEVALL, utlåtande om ändringar i Jagtstadgan	1
om ett fynd af subfossila glacialsnäckor	
om zoologiska samlingar från 1871 års Grönlands-expedition	1
*LUNDGREN, om förekomst af bernsten i Halland	
*MEVES, ornithologiska iakttagelser i n.v. Ryssland 1869	
NAUCKHOFF, deltagare i en arktisk expedition	
*NILSSON, om arsenikens sulfurer	
NORDENSKIÖLD, ref. JOHANNESEN, hydrograf. iakttagelser vid Novajasemlia	
om meteoriter m. m. funna under 1870 års Grönlands-expedition	
ref. CLEVE, kemiska undersökningar	
ref. BERGGREN, Alger från Grönlands inlandsis	
ref. NORDSTRÖM, kemiska undersökningar	
underrättelser från Grönlands-expeditionen	8
ref. DAA, om Spitsbergens Russiske navn Grumant	8
ref. BERGGREN, om fanerogamfloran på Grönland	8
ref. IGELSTRÖM, om sandsten i fast berg vid Storsjön	8
ref. JÄDERIN, geografiska Ortsbestämningar på Grönland	8
om enkla ämnens atomvolym	8
om en förestående polar-expedition	9
ytterligare om den förestående polar-expeditionen	11
om växtförsteningar från Grönland	11
ref. HEER, om fossila växtlemningar från Grönland	11
ref. STOLPE, om fornsaker från Björkö	11
förevisar DÖRMAS karta från Novajasemlia	11
*NORDSTRÖM, undersökning af meteorjern från Ovisak på Grönland	4
Rhodan-quick-silfver-dubbelsalter med andra Rhodan-metaller	4
*PORATH, Myriopoda Africæ australis	11
POST VON, ref. TÖRNQVIST, om den kambriska och siluriska lagföljden i Dalarne	
om rullstensåsarnes bildningssätt	
*REUTER, Skandinavien och Finlands Acanthiider	4
Acanthiide Americanæ	5
*SARS, Cumaceer samlade under Fregatten Josephines expedition 1869	
Cumaceer fra de store Dybder i Nordishavet	7
Fire Vestindiske Cumaceer	8
*SJÖGREN, bidrag till Ölands geologi	6
*SMITT, Skandinavien Hafs-bryozoe (forts.)	11
STOLPE, reseberättelse	4
om fornsaker från Björkö	11
*STUXBERG, bidrag till Skandinavien myriopodologi	4
STÅL, ref. TULLBERG, om Sveriges Podurider	
ref. REUTER, om Skandinavien och Finlands Acanthiider	3
Orthoptera africana	3
ref. TULLBERG och STOLPE, reseberättelser	4
ref. STUXBERG, bidrag till Skandinavien myriopodologi	4
ref. WALLENGREN, om fjärrfaunan på St. Barthelemy	8
ref. WALLENGREN, om Skandinavien Pyralider och Chorentider	9
SUNDEVALL och S. LOVÉN, utlåtande om Fil. Dr BERGHs underd. ansökan om reseunderstöd	6
och S. LOVÉN, utlåtande om hafsisket i Bohuslän	6
och S. LOVÉN, utlåtande om ändringar i Jagtstadgan	9
*THORELL, Arachnider från Spetsbergen och Beeren Eiland	6
TORRELL, ref. LUNDGREN, om fynd af bernsten i Halland	10
om geolog. undersökningar i Dalarne af TÖRNEBOHM, ERDMANN och HUMMEL	10
undersökningar af Skånes stenkolshörande lager af TÖRNEBOHM ERDMANN	31
om ett fossilt skelett af Phoca Grœnlandica från Halland	52

TORRELL, ref. GUMÆLIUS, om erratiska bildningar i Örebrotrakten	Sid. 532.
— ref. HUMMEL, om de geolog. förhållandena vid Hallans ås	532.
— och S. LOVÉN, utlåtande om fisket i Göta elf.	659.
— om fördelningen af det Grönländska syndet af gediget jern	1113.
— ref. TÖRNEBOHM, om de geolog. formationerna i Jemtland	1173.
— om betydelsen af niveaunkartor	1173.
TULLBERG, förteckning öfver Svenska Podurider	143.
— reseberättelse	431.
TÖRNEBOHM, om de geolog. formationerna i Jemtland	1173.
TÖRNQVIST, om den kambriska och siluriska lagföljden i Dalarne	83.
WALLENGREN, fjärilfaunan på St. Barthelemy	909.
— Skandinavien Pyralider och Choreutider	961.

Sekreterarens årsberättelse	513.
Herr Grefve HAMILTON väljes till Präses	432.
Herr BERG nedlägger præsidium	432.
Med döden afgångne ledamöter: MIQUEL, 169; WEISBACH, 319; HAIDINGER, VON NIEMEYER, 431; VON OPPOLZER, 531; HOLST, HERSCHEL, 659; TROLLE-WACHTMEISTER, 813; RETZIUS, 945; MURCHISON, 1113.	
Ivalde ledamöter: MENABREA, BENTHAM, 532; KEY, DELAUNAY, DANA, FARR, BAMBERGER, 1114; CLEVE, 1174.	
Herr SMITT kallas till Intendent vid Riksmuseum	2.
Herr GYLDÉN kallas till Akademiens Astronom	532.
Jubel-ledamöter: TROLLE-WACHTMEISTER, NILSSON, E. FRIKS	431.
Afhandlingar inlemnade af: EDLUND, K. A. HOLMGREN, 2; NILSSON, 320; BJÖRLING, 431; WREDE, STÅL, THEORIN, BERG, 531; THEORELL, SARS, 659; AGARDH, CLEVE, 946; TULLBERG, 1114; SMITT, 1173.	
BIZANSINSKA stipendiet: CRONQVIST, V. GEGERFELDT, STORCKENFELDT	320.
BERZELIANSKA stipendiet: NILSON	320.
LETTERSTEDTSKA anslaget: TÖRNQVIST	170.
Belöningar: LETTERSTEDTSKA: MALMSTRÖM, KULLBERG, 170; FERNERSKA: BÄCKLUND; LINDBOMSKA: K. A. HOLMGREN, 320.	
Resenslag: HELLBOM, A. E. HOLMGREN, WAHLSTFDT, WITTROCK, LAGER- STEDT	320.
Uppmuntran för Instrumentmakare: SÖRENSEN, CARLMAN	321.
Meteorologiska dagböcker	321, 945, 1113.
Skänker till Akademiens bibliothek: 2, 69, 170, 174, 180, 186, 321, 322, 432, 474, 492, 567, 568, 660, 682, 714, 814, 822, 852, 898, 908, 920, 941, 942, 946, 1061, 1114, 1168, 1174, 1185, 1186.	
Skänker till Riksmuseum: 568, 584, 942, 943, 1061, 1062, 1063.	
Rättelser	1187.

ÖFVERSIGT

AF

KONGL. VETENSKAPS-AKADEMIENS FÖRHANDLINGAR.

Årg. 28.

1871.

N^o 1.

Onsdagen den 11 Januari.

Hr S. LOVÉN redogjorde för den vid Akademiens nästlidne December-sammankomst till införande i Akademiens Handlingar antagna afhandling af Dr OSSIAN SARS öfver de under Fregatten Josephines expedition år 1869 insamlade Crustaceer af gruppen Cumacea.

Hr VON POST redogjorde för den berättelse, som Lektorn S. L. TÖRNQVIST afgifvit om den resa, han med understöd af Akademien förliden sommar utfört för undersökning af de siluriska lagren inom Dalarne*. Densamme afgaf en reservation mot de åsikter, som i sednaste tid blifvit framställda rörande rullstensåsarernes bildningssätt.

Hr NORDENSKIÖLD meddelade en dagbok förd af skepparen JOHANESEN från Tromsö under en förliden sommar utförd fångstfärd till Novajasemlia, hvarvid denna ö blifvit, för så vidt man vet, första gången fullständigt kringseglad*. Densamme förevisade och beskref åtskilliga meteoriter, stuffer, vapen och verktyg, funna under sednaste Svenska expedition till Grönland under Hr NORDENSKIÖLDS ledning.

Hr BLOMSTRAND delgaf Akademien hittills vunna resultater af de undersökningar, som af honom blifvit på Lunds Universitets laboratorium under sednaste tiden utförda och till en del ännu fortgå, nämligen: om kopplad undersvafvelsyrlighet, en ny klass af organiska svafvelföreningar; om svafveleterättiksyror, Etylensvafvelamyl och Etylensulfonamyl, disulfotoluolsyra och Koboltammoniaksalter*.

Hr STÅL föredrog en uppsats af Fil. Dr TYCHO TULLBERG om Sveriges Podurider*.

Sekreteraren öfverlemnade å författarens, Hr FÄHRÆI vägnar en afhandling med titel: »Coleoptera Caffrariæ, annis 1838—1845 a J. A. WAHLBERG collecta; Curculionides, 1:sta afdelningen»*.

Till införande i Akademiens Handlingar antogos följande afhandlingar: 1:o »Undersökning om den elektromotoriska kraften vid kontakt mellan metaller och om denna krafts förändring genom värme», af E. EDLUND; 2:o »Om elektriciteten som kosmisk kraft, andra afdelningen», af K. A. HOLMGREN.

Till Intendent för Riksmusei Vertebrat-afdelning kallade Akademien genom anställt val Docenten vid Upsala Universitet Dr FREDRIK ADAM SMITT.*

Följande skänker anmälades:

Till Vetenskaps-Akademiens Bibliothek.

Från Chefen för K. Topografiska Corpsen.

Generalkarta öfver Sverige; södra delen. Stockholm 1870.

Från K. Vetenskaps-Societeten i Upsala.

Nova acta. Series 3:a Vol. 7: 2.

Från Royal Society i London.

Philosophical transactions, Vol. 160: 1.

Proceedings, M 119—123.

Astronomical, magnetical and meteorological observations made at Greenwich, 1868.

Magnetical and meteorological observations made at Greenwich 1868. Catalogne of scientific papers, Vol. 4.

Från Societé Imp. des Naturalistes i Moskwa.

Bulletin, 1870: 1.

Från Norddeutsche Seewarte i Hamburg.

Mittheilungen, 3.

(Forts.)

Coleoptera Caffrariae, annis 1838—1845 a J. A. WAHLBERG collecta. *Curculionides* descripsit

OL. IM. FAHRÆUS.

Meddeladt den 11 Januari 1871.

Div. 1. ADELOGNATHI (LACORD.)

1. *Episus* (BILLE). *hieroglyphicus*: oblongus, niger; tomento ochraceo inæqualiter obductus, passim albido-squamosus; capite cruciatim impresso, rostro unisulcato; thorace oblongo, trisulcato; elytris ovatis, lateribus posticeque seriatim tuberculatis, dorso cristis obliquis elevatis, medio aream communem, deplana-tam. includentibus. Long. 12—14, lat. $4\frac{1}{2}$ — $5\frac{1}{2}$ millim.

Caput quadratum, disperse punctatum, nigrum, albido-squa-mulosum, medio late sulcatum, postice et ante oculos transver-sim impressum, impressionibus densius ochraceo-tomentosis; oculi laterales, fere orbiculares, subconvexi, absque callis; rostrum capite vix vel parum longius, porrectum, medio late sulcatum, similiter ac caput punctatum, coloratum et vestitum. Antennæ crassæ, nigrae, griseo-squamulosæ et setulosæ, articulis 3—7 transversis. Thorax latitudine baseos dimidio longior, basi api-ceque truncatus, lateribus ante medium obtuse angulatus, ante angulos subconstrictus, supra parum convexus, sulcis tribus, exterioribus arcuatis, profunde exaratus, jugis interjacentibus medio subinterruptis; disperse punctatus, niger, albido-squamo-sus, cavitatibus densius ochraceo-tomentosis, lateribus fusco-vittatis. Elytra ovata, basi latitudine thoracis, at medio eodem plus duplo latiora, apice conjunctim rotundata, thorace plus duplo longiora, convexa, postice fere verticaliter declivia, punctis majusculis, partim in series digestis, insculpta; ad latera dorsi tuberculis in singulo quinque, seriatim, atque in gibbere postico utrimque callo valido, transverso, et ante apicem tuberculis aliquot minoribus munita; prope suturam utrimque cristis dua-bus obliquis, linea elevata, flexuosa, subconjunctis, prædita, adjacente ante medium externe crista solitaria obliqua; tota nigra, albido-squamosa, inæqualiter ochraceo-tomentosa, cristis dorsalibus brunneo-subsetosis, posterioribus aream communem

subrotundatam albido-squamosam includentibus; callis postice nigris. Corpus subtus planum, punctatum, nigrum, squamositate albida tectum. Pedes mediocres, nigri, dense albido-squamosi, tibiis tarsisque nigro-setosis.

Variat indumento fusco-cinereo.

2. *Episus flexuosus*: elongatus, niger, dense cretaceo-squamosus; capite rostroque unisulcatis, fronte transversim insculpta, palpebris alte elevatis; thorace subangulatim dilatato, supra trisulcato; elytris anguste ovalibus, substriato-punctatis, biseriatim tuberculatis, interne ante medium leviter cristatis; impressionibus capitis thoracisque nec non elytrorum disco apiceque brunneo-tomentosis. Long. 12, lat. $3\frac{1}{2}$ millim.

Episus flexuosus (KLUG) Boh. in Sch. Gen. & Sp. Curc. T. V. p. 599.

3. *Episus dorsalis*: elongatus, niger, cretaceo-squamosus, capite rostroque unisulcatis; thorace subcylindrico, supra trisulcato; elytris oblongo-ovatis, interne substriatim, ad latera vage punctatis, interstitiis 2:0, 3:0 & 5:0 inconcinne elevatis tuberculatisque; capite thoraceque vitta laterali elytrorumque disco brunneis. Long. 12, lat. $3\frac{1}{2}$ millim.

Caput subquadratum, nigrum, cretaceo-squamosum, vitta laterali infuscata; supra sat profunde sulcatum, postice transversim leviter impressum; oculi laterales, obovati; rostrum longitudine capitis illoque vix angustius, porrectum, profunde sulcatum, nigrum, dense cretaceo-squamosum. Antennæ basiu capitis vix attingentes, crassæ, cretaceo-squamosæ et fusco-setulosæ, articulis 2—7 transversis. Thorax latitudine fere dimidio longior, subcylindricus, basi apiceque truncatus, supra parum convexus, sulcis tribus profundis, exterioribus arcuatis abbreviatisque, insculptus, niger, dense cretaceo-squamosus, vitta laterali fusca. Elytra oblongo-ovata, antice basi thoracis vix latiora, apice subtruncata, thorace fere triplo longiora, convexa, postice declivia, punctis majusculis, interne subseriatim digestis, impressa, interstitiis 2:0 & 5:0 distinctius, 3:0 obsoletius, elevatis, tuberculisque obsitis, quorum quatuor ante apicem reliquis majora; in interstitio 2:0 præterea postice callo oblongo et ad latera antice costula obliqua, flexuosa, prædita; tota nigra, cretaceo-squamosa, vitta dorsali indeterminata, postice versus suturam dilatata, brunneo-tomentosa. Corpus subtus planum, disperse punctatum, nigrum, albido-squamosum. Pedes mediocres, dense albido-squamosi, femoribus apice fuscis; tibiis tarsisque nigro-setulosis.

4. *Episus angusticollis*: elongatus, niger, dense cretaceo-squamosus; capite rostroque unisulcatis, fronte transversim impressa; thorace lateribus leviter angulato, supra trisulcato; elytris oblongo-ovatis, interne subseriatim, versus latera vage punctatis, interstitiis 2:0 et 5:0 irregulariter costatis, tuberculatis, illo pone medium callo valido, dilatato, supra subdeplanato, albido, prædito. Long. 10—11, lat. $2\frac{1}{2}$ —3 millim.

Caput subquadratum, punctatum, longitudinaliter canaliculatum, inter oculos transversim impressum, nigrum, cretaceo-squamosum, vitta laterali fusca; oculi laterales, obovati; rostrum capite paullo longius, antice leviter constrictum, supra profunde sulcatum, cretaceo-squamosum, lateribus infuscat. Antennæ basin thoracis attingentes, cretaceo-squamosæ, fusco-setulosæ, articulis intermediis haud transversis. Thorax latitudine baseos parum longior, medio indistincte angulato-dilatatus, basi apiceque truncatus, supra parum convexus, punctatus, sulcis tribus subparallelis profundis, intermedio subinterrupto, insculptus, niger, dense cretaceo-squamosus, sulcis vittaque laterali utrimque fuscis. Elytra oblongo-ovata, antice basi thoracis vix latiora, apice valde obtusa, thorace fere triplo longiora, convexa, pone medium subgibbosa, punctis majusculis, interne subseriatis, insculpta, interstitiis 2:0 et 5:0 irregulariter costatis tuberculisque, costa interiore antice subduplicata, pone medium callo dilatato, supra deplanato, interrupta; tota nigra, cretaceo-squamosa, lateribus in individuis illæsis niveis, linea antica obliqua elevata fusca, dorso lituris indeterminatis fuscis, tuberculis majoribus apice callisque postice nigris, his supra plaga communi obcordata, albida, notatis. Corpus subtus planum, punctatum, dense cretaceo-squamosum. Pedes mediocres, nigri, squamis cretaceis, fuscis immixtis, obducti; tibiis tarsisque nigro-setulosis.

5. *Episus cognatus*: elongatus, niger, dense cretaceo-squamosus; capite æquali, fronte transversim obsolete impressa; rostro apice sulcato; thorace subcylindrico, trisulcato; elytris ovalibus, interne subseriatim, ad latera vage punctatis, interstitiis tribus dorsalibus inconcinne costatis, tuberculis obsitis, disco fusco-variegato. Long. $12\frac{1}{2}$, lat. $3\frac{1}{2}$ millim.

Caput subquadratum, disperse punctatum, nigrum, dense cretaceo-squamosum, vix manifeste canaliculatum, fronte transversim leviter impressa; oculi laterales, obovati; rostrum capite paullo longius, at vix angustius, disperse punctatum, apicem versus profunde sulcatum, colore et indumento capit. Antennæ basin capitis non attingentes, crassæ, nigrae, griseo-squamulosæ, fusco-setulosæ, articulis 2—7 transversis. Thorax latitudine dimidio longior, ante medium levissime ampliatus, basi apiceque truncatus, supra parum convexus, sat crebre punctatus, sulcis tribus subinterruptis, antice abbreviatis, insculptus, niger squamositate cretacea obiectus. Elytra ovalia, antice thorace haud latiora, apice obtusa, thorace haud triplo longiora, modice convexa, punctis majusculis, interne subseriatim, ad latera vage et parcius, insculpta, interstitiis 2:0, 3:0 & 5:0 irregulariter costatis tuberculisque obsitis, costa intermedia ante medium dorsum interiore confluenta, hac pone medium crista obliqua, elevata, interrupta; tota nigra, cretaceo- vel albedo-squamosa, in disco posticeque plerumque variegatim fusco-tomentosa. Corpus

subtus, cum pedibus, punctatum, nigrum, albido-squamosum; tibiis tarsisque parcius fusco-setulosus.

6. *Episus contractus*: oblongus, niger, cretaceo-squamosus; capite rostroque unisulcatis, fronte transversim impressa; thorace distincte calloso-dilatato, supra sulcis tribus foveolisque variis in-
sculpto; elytris brevibus, latis, inconcinne punctatis, costis in
singulo duabus irregularibus, parce tuberculatis, instructis, dorso
fusco-irroratis. plaga media communi dilutiore. Long. 10, lat.
3½ millim.

Caput subquadratum, punctatum, nigrum, cretaceo-squamo-
sum, supra canaliculatum, fronte transversim late impressa;
oculi laterales, obovati; rostrum capite vix longius et medio
nonnihil angustius, porrectum, canaliculatum, colore et indu-
mento capitis. Antennæ brevissimæ, crassæ, nigre, cinereo-
squamosæ, fusco-setulosæ, articulis 3—7 transversis. Thorax
latitudine baseos dimidio longior, ante medium distincte calloso-
dilatatus, basi apiceque truncatus, supra parum convexus, dis-
perse punctatus, sulcis tribus longitudinalibus, profundis, utrim-
que abbreviatis, exterioribus subarcuatis, foveolisque aliquot,
quarum una prope basin transversa aliaque versus latera ante
medium, obliqua, distinctiores, insculptus; totus niger, cretaceo-
squamosus, fusco-variegatus. Elytra pone humeros oblique ex-
tensos thorace triplo latiora, ultra medium sublinearia, apice
conjunctim rotundata, latitudine vix dimidio longiora, convexa,
interne tamen depressa, postice retusa, inconcinne rugoso-punc-
tata, costis duabus irregularibus, abbreviatis, elevatis, exteriore
postice tuberculis duobus minoribus prædita, interiore pone
medium callo valido, subconico, terminata; tota nigra, cretaceo-
squamosa, tomento fusco irrorata, supra callos plaga subtrigoma
albida notata. Corpus subtus planum, punctatum, nigrum,
cretaceo-squamosum. Pedes tenues, dense cretaceo-squamosi,
tibiis tarsisque fusco-setulosus.

7. *Microcerus* (GYLLENH.) *latipennis*: oblongus, niger, subtus
parcius albido-, supra inæqualiter ochraceo-squamosus; capite
rostroque sulcatis, thorace valde inæquali, medio canaliculato,
intra basin apicemque constricto, dorso lateribusque fusco-
vittatis, elytris inconcinne striato-punctatis, tuberculis, partim
seriatim, obsitis, dorso macula trigona brunnea notatis. Long.
16, lat. 6½ millim.

Caput latitudine brevius, pone oculos profunde constrictum,
supra in medio canaliculatum, vertice utrimque callo valido,
duplici, transverso, elevato, fronte ad latera foveola impressa;
nigrum, squamis albidis ochraceisque variegatum; oculi laterales,
rotundati, prominuli; rostrum capite paullo longius ejusque
latitudine, supra canaliculatum, apice triangulariter impressum,
colore et indumento capitis. Antennæ thoracem vix attingen-
tes, nigre, cinereo-squamosæ, parce setulosæ, articulis 3—7
transversis. Thorax latitudine baseos parum longior, intra basin

apicemque profunde constrictus, pone stricturam anticam rotundato-ampliatas, in medio dorsi canalicula longitudinali insculptus, adjacentibus utrimque verrucis pluribus acervatis, ad latera tuberculo distinctiore elevato; totus niger, squamis cretaceis, in medio dorsi lateribusque fusco-ochraceis, obtectus. Elytra pone humeros obliquos thorace duplo latiora, ultra medium linearia, apice conjunctim subrotundata, latitudine vix duplo longiora, modice convexa, postice valde declivia, irregulariter punctata, tuberculis numerosis adspersa, quorum plurima in series, unam scilicet lateralem, arcuatam, ad apicem extensam, reliquas ad basin dorsi, breves, obliquas, disposita, et quinque pone medium dorsi, conjunctim sub-semicirculariter ordinata, distinctiora; tota nigra, cretaceo-squamosa, ante medium, juxta suturam, macula trigona determinata, tuberculis majoribus postice, plaga laterali antica, aliaque pone tubercula dorsalia brunneis; lateribus postice lætius albido-squamosis. Corpus subtus planum, rugoso-punctatum, nigrum, parce albido-squamosum. Pedes validiusculi, nigri, cretaceo-squamosi, femoribus posticis supra fuscis, ante apicem albo-annulatis.

8. *Microcerus costalis*: oblongus, niger, subtus lateribusque albido-, supra cinereo-squamosus; vertice foveolato, fronte callosa, rostro trisulcato; thorace irregulariter bicostato, intra basin apicemque constricto; elytris sat concinne punctato-striatis, tuberculis, partim seriatim, adspersis, ante medium prope suturam macula oblongo-triangulari, brunnea, notatis. Long. 14—14½, lat. 5—6 millim.

Caput inæquale, pone oculos constrictum, basi trifoveatum, inter oculos bicallosum, nigrum, cinereo-squamosum; oculi laterales, rotundati, prominuli; rostrum capite longius, quadrangulum, supra sulcis tribus, postice conniventibus, exaratum, apice triangulariter impressum, nigrum, cinereo-squamosum. Antennæ capite cum rostro vix longiores, nigrae, cinereo-squamosae, clava atra. Thorax latitudine baseos paullo longior, intra basin apicemque constrictus, medio calloso-dilatatus, basi apiceque truncatus, supra modice convexus, vage punctatus, rugis variis irregularibus, quarum duæ costiformes in tergo, elevatis; medio interrupte sulcatus, niger, cinereo-squamosus, lateribus fusco-vittatis. Elytra ♂ oblongo-ovalia, ♀ latius ovata, antice basi thoracis vix latiora, mox vero oblique ampliata, apice conjunctim obtuse rotundata, dorso parum convexa, postice declivia, ♀ subretusa, lateribus inflexis; sat regulariter punctato-striata, pone medium callis duobus in singulo, cum tuberculo suturali triangulariter ordinatis, instructa, interstitio sexto arcuato tuberculis sat numerosis obsito, 2:0 et 4:0 etiam basi et pone callos tuberculatis; tota nigra, squamositate cinerea, lateribus plerumque albida, obducta, ante medium prope suturam macula oblongo-triangulari callisque dorsalibus postice brunneis. Corpus subtus punctatum, nigrum, albido-squamosum; abdomine medio im-

presso. Pedes longiusculi, nigri, albido-squamulosi, parce setulosi.

9. *Microcerus fallax*: oblongus, niger, dense ochraceo-vel cinereo-squamosus; capite bi-callosa, fronte impressa; rostro late sulcato; thorace inæquali, intra basin apicemque constricto, medio interrupte canaliculato; elytris irregulariter punctato-striatis, tuberculis partim seriatis obsitis, ante medium interne litura atrofasciculosa notatis. Long. $10\frac{1}{2}$ —13, lat. $3\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$ millim.

Caput latitudine brevius, pone oculos constrictum, fronte impressa, pone impressionem transversim bi-callosa; nigrum, ochraceo-squamosum; oculi laterales, subrotundati, modice convexi; rostrum capite longius, supra late sulcatum, colore et indumento capitis. Antennæ thoracis apicem attingentes, crassæ, nigrae, fusco-ochraceo-squamosæ et setulosæ, clava atra, articulis 3—7 transversis. Thorax latitudine baseos paullo longior, medio rotundato-amplius, antice posticeque truncatus, intra basin apicemque constrictus, dorso canalicula, medio interrupta, insculptus, adjacente utrimque costa valida irregulari; intra angulos baseos præterea fovea rotunda et versus latera anterieus incisuris duabus, plus minusve distinctis, notatus; totus niger, inæqualiter ochraceo-tomentosus. Elytra pone humeros obliquos basi thoracis duplo latiora, ultra medium fere linearia, apice conjunctim rotundata, latitudine duplo longiora, modice convexa, postice declivia, ante apicem utrimque impressa, irregulariter punctato-striata, postice callis quinque elevatis, medio suturali communi, duobusque utrimque antrorsum oblique dispositis, interstitio sexto præterea tuberculis seriatim obsito, et octavo pone humeros tuberculis duobus, posteriore majore, acuminato, armato; tota nigra, ochraceo-vel cinereo-squamosa, ante medium prope suturam macula parva trigona, atro-fasciculata, notata. Corpus subtus planum, nigrum, squamis ochraceis vel cinereis vestitum. Pedes mediocres, nigri, uti corpus squamosi, tibiis subtus tarsisque crebre nigro-spinulosis.

10. *Blosyrus* (SCHÖNHERR) *bufo*: subovatus, niger, supra fusco-squamosus; fronte trisulcata; thorace medio dilatato, supra scrobiculato, dorso vittis duabus albidis; elytris subglobosis, profunde striato-punctatis, interstitiis alternis costatis; pone humeros tuberculatis, postice squamulis albidis, medio in fasciam arcuatam condensatis, irroratis. Long. 9—10, lat. $4\frac{1}{2}$ — $5\frac{1}{2}$ millim.

Caput cum rostro latitudine vix longius, vertice brevissimo, area interoculari latissima, longitudinaliter trisulcata; rostrum sublineare, incisura profunda a fronte disjunctum, supra os excisum et reflexo-marginatum, vario modo sculpturatum, medio plus minusve distincte carinulatum, sicut caput fusco-silaceo-squamosum; oculi laterales, rotundati, valde prominuli. Antennæ capite cum rostro parum longiores, piceæ, funiculo se-

tuloso, clava fusco-holosericea. Thorax latitudine vix brevior, antice posticeque truncatus, medio distincte rotundato-ampliatum, supra rude calloso-scribiculatus, niger, subtus silaceo-, supra fusco-squamosus, vittis duabus dorsalibus, plus minusve manifestis, albidis. Elytra subglobosa, medio thorace duplo latiora, lateribus inflexa, apice conjunctim rotundata, fornicata, profunde et remote striato-punctata, interstitiis 2:0, 4:0 et 6:0 elevatioribus, subcostatis, costis exterioribus abbreviatis, interstitiis 6:0 et 8:0 ad humeros singulo tuberculo distinctiore armatis; nigra, squamositate fusco-umbrina, postice albedo-irrorata, vestita, ante medium fascia, versus latera antrorsum flexa, interdum medio interrupta, densius albedo-squamosa. Corpus subtus nigrum, vage punctatum, fusco-silaceo-squamosum. Pedes validiusculi, nigri, fusco-silaceo-squamulosi, femoribus ante apicem albedo-annulatis, tibiis tarsisque nigro-setulosi.

11. *Blosyrus carinatus*: niger, fusco-cinereo-squamosus; fronte trisulcata; thorace rotundato-ampliato, scribiculato, medio carinulato; elytris fere rotundatis, sat profunde striato-punctatis, sutura postice interstitiisque alternis costatis; pone humeros bituberculatis, postice squamulis albidis irroratis, circa medium in fasciam condensatis. Long. $7\frac{1}{2}$ —10, lat. $3\frac{3}{4}$ — $5\frac{1}{2}$ millim.

Blosyrus carinatus BOH. in SCH. Gen. et Sp. Curc. T. VIII: 2. p. 401.

12. *Proscaphaladeres* (SCH.) *punctifrons*: subovatus, niger, squamulis cinereis vestitus, fronte canaliculata; rostro basi oblique bi-canaliculato; thorace fortiter rotundato-ampliato, sat crebre granulato, antice obsolete carinulato; elytris remote punctato-striatis, interstitiis planis, plus minusve fusco-nebulosis, medio utrimque fascia obliqua densius squamosa. Long. $10\frac{1}{2}$ — $12\frac{1}{2}$, lat. $4\frac{3}{4}$ —6 millim.

Proscaphaladeres punctifrons BOH. in SCH. Gen. & Sp. Curc. t. V. p. 894. LACORD. Gen. Col. pl. 61 f. 3.

Obs. Individua sæpe occurrunt plus minusve denudata.

13. *Ectatops* (SCH.) *cinereus*: oblongo-ovatus, niger, squamulis cinereis adpersus; capite brevissimo, unisulcato; rostro subquadrato, medio carinato; thorace profunde canaliculato; elytris convexis, punctato-striatis, apice conjunctim acuminatis, postice ad latera utrimque litura e squamulis condensatis notatis. Long. 12, lat. $4\frac{3}{4}$ millim.

Caput longitudine triplo latius, medio longitudinaliter sulcatum, ad oculos calloso-elevatum, nigrum, cinereo-squamosum; oculi laterales, rotundati, valde prominuli; rostrum supra depressum, ruguloso-punctatum, nigrum, cinereo-squamulosum, dorso longitudinaliter impressum, medio carinula, glabra, notatum. Antennæ piceo-nigræ, parcius squamosæ, scapo oculos attingente, clava fusco-holosericea. Thorax subconicus, latitudine postica paullo brevior, antice truncatus, postice medio leviter productus, supra modice convexus, ruguloso-punctatus,

medio canalicula distincta, nec basin nec apicem plane attingente, insculptus, niger, squamulis cinereis adpersus. Scutellum minutissimum, punctiforme. Elytra subovalia, antice basi thoracis vix latiora, lateribus inflexa, apice conjunctim acuminata, thorace plus triplo longiora, valde convexa, postice verticaliter declivia, sat profunde punctato-striata, interstitiis subconvexis, coriaceis; nigra, squamulis cinereis, postice versus latera utrimque in maculam indeterminatam condensatis, adpersa. Corpus subtus ruguloso-punctatum, nigrum, squamulis cinereis adpersum. Pedes concolores, femoribus parcius, tibiis densius pilosis, his intus crenulatis.

14. *Mimaulus* (SCH.) *testudo*: breviter ovatus, niger, fusco-cinereo-pulverulentus; rostro apice emarginato; thorace brevissimo, subæquali; elytris setulis nigris parce adpersis, squamulis minutissimis albidis obsolete, maculatum, irroratis. Long. $3\frac{1}{2}$ —5, lat. $2\frac{1}{2}$ —3 millim.

Caput semicirculare, parum convexum, nigrum, indumento sordide terreno obductum; oculi laterales, parvi, rotundati; rostrum capiti contiguum, antrorsum angustatum, apice profunde emarginatum, colore et indumento uti capitis. Antennæ medium thoracis vix attingentes, tenues, rufescentes. Thorax basi longitudine media fere quadruplo latior, antice basi dimidio angustior ibique late emarginatus, postice subtruncatus, lateribus rotundato-ampliat; supra modice convexus, niger, indumento terreno vel fusco-cinereo tectus. Elytra antice basi thoracis haud latiora, retrorsum ampliata, apice conjunctim rotundata, latitudine media vix vel parum longiora, convexa, lateribus inflexa, postice declivia, nigra, indumento fusco-cinereo, setulis nigris parce immixto, squamulisque minutissimis albidis, in disco maculatum in series longitudinales dispositis, obsolete irrorato, vestita. Pedes breviusculi, nigri, fusco-cinereo-pollinosi, tarsis ferrugineis.

15. *Mimaulus* *papulosus*: breviter ovatus, niger, fusco-cinereo-squamulosus; capite thoraceque subpapulosis, hoc vittis duabus dorsalibus fuscis; elytris tenuissime striatis, parce setulosis, variegatum obsolete albido-squamulosus; antennis tarsisque ferrugineis. Long. 4, lat. $2\frac{1}{2}$ millim.

Caput subsemicirculare, parum convexum, nigrum, fusco-cinereo-squamulosum, papulis parvis poriferis obsitum; oculi laterales, parvi, rotundati; rostrum capiti contiguum, antrorsum attenuatum, supra planum, colore et indumento capitis. Antennæ tenues, ferruginæ. Thorax basi longitudine media plus duplo latior, antice subtruncatus, postice medio leviter productus, lateribus fortiter rotundato-ampliat, supra modice convexus, niger, papulis rotundis, albidis, poriferis, obsitus, vittis duabus dorsalibus, minus determinatis, fuscis. Elytra antice basi thoracis haud latiora, retrorsum modice ampliata, apice conjunctim rotundata, latitudine media parum longiora, convexa,

lateribus inflexa, postice declivia, tenuissime striata, squamulis fusco-cinereis, albidis variegatim immixtis, setulisque fuscis, sparsis, vestita. Pedes mediocres, piceo-nigri, fusco-squamulosi et setulosi, tarsis ferrugineis.

16. *Aosseterus* (SCH.) *argentatus*: oblongus, niger, 'squamulis viridi-aureis vestitus, supra fusco-tri-vittatus; rostro ultra medium canaliculato; thorace rotundato-ampliato, basi marginato, medio canaliculato; elytris oblongo-ovalibus, striato-punctatis, pilis longis erectis, albidis, adpersis. Long. $5\frac{1}{2}$ — $6\frac{1}{2}$, lat. $1\frac{3}{4}$ —2 millim.

Caput breve, convexum, nigrum, viridi-aureo-squamosum, medio longitudinaliter infuscatum; oculi laterales, rotundati, parum convexi; rostrum capite duplo longius, sublineare, parum arcuatum, supra a basi ultra medium tenuiter canaliculatum, nigrum, viridi-aureo-squamosum. Antennæ basin thoracis haud attingentes, piceæ, griseo-pubescentes, clava oblongo-ovali. Thorax latitudine baseos parum brevior, antice paullo angustior, basi apiceque truncatus, margine postico elevato; lateribus æqualiter rotundatus, supra modice convexus, medio canalicula tenui, nec basin nec apicem attingente, insculptus, niger, viridi-aureo-squamosus, vittis tribus minus determinatis, media latiore, fuscis. Elytra oblongo-ovalia, antice basi thoracis vix latiora ibique reflexo-marginata, apice conjunctim acute rotundata, latitudine triplo longiora, convexa, regulariter striato-punctata, interstitiis planis; nigra, viridi-aureo-squamosa, pilis longis erectis, albidis, sat crebre adpersa, vitta suturali latiore, sat determinata, atque interstitio sexto fuscis. Corpus subtus et pedes nigra, viridi-aureo-squamosa.

Variat squamulis saturatius virescentibus, parum aureo-fulgentibus.

17. *Aosseterus* *strigirostris*: oblongus, niger, viridi-aureo-squamosus; capite conico, rostro supra strigoso, canalicula integra; thorace fusco-tri-vittato; elytris oblongo-ovalibus, apice acuminate, tenuiter striato-punctatis, setis albidis adpersis, ad latera argenteo-vittatis, sutura obsoletius infuscata. Long. $4\frac{1}{2}$, lat. $1\frac{1}{2}$ millim.

Caput convexum, antrorsum attenuatum, nigrum, viridi-aureo-squamulosum, fronte linea tenuissima insculpta; oculi laterales, majusculi, breviter ovals; rostrum capite parum longius, deflexum, sicut caput coloratum et indutum, supra in medio canalicula, usque ad apicem extensa, insculptum, adjacente utrimque linea elevata, obliqua. Antennæ basin thoracis vix attingentes, rufescentes, tenuiter pubescentes, clava breviter ovata. Thorax latitudine baseos haud brevior anticeque vix angustior, basi apiceque truncatus, margine postico elevato, lateribus æqualiter rotundatus, supra modice convexus, intra apicem transversim leviter impressus, medio tenuiter canaliculatus, niger, viridi-aureo-squamosus, dorso vittis tribus latioribus fuscis. Elytra oblongo-ovalia, antice basi thoracis haud latiora, apice conjunctim

subacuminata, latitudine triplo longiora, convexa, regulariter striato-punctata, interstitiis planis; nigra, viridi-aureo-squamosa, setulis erectis albidis sat crebre adspersa, ad latera vitta lætius argentea ornata, vitta suturali fusca minus distincta. Pedes mediocres, picei, viridi-aureo-squamulosi, tibiis rufescentibus, anticis apice arcuatis, intus spinulosi.

18. *Aosseterus cinerascens*: oblongus, niger, squamositæ dilute cinerea vestitus, fronte, rostro thoraceque canaliculatis; elytris oblongo-ovalibus, tenuiter striato-punctatis, sat dense pilosis, margine laterali lætius argenteo-squamulato. Long. $3\frac{1}{2}$, lat. 1 millim.

Caput subconicum, fronte tenuissime canaliculata; oculi laterales, majusculi, subrotundati; rostrum capite parum longius, distincte canaliculatum; antennæ tenues, fusco-ferrugineæ, clava holosericea. Thorax latitudine baseos haud brevior anticeque vix angustior, basi apiceque truncatus, margine postico elevato, lateribus æqualiter rotundatus, supra modice convexus, intra apicem transversim leviter impressus, medio distincte canaliculatus, niger, squamulis pallide cinereis, pube tenui concolore immixtis, vestitus. Elytra oblongo-ovalia, antice basi thoracis vix latiora, apice conjunctim acute subrotundata, latitudine triplo longiora, convexa, regulariter striato-punctata, interstitiis planis, nigra, pallide cinereo-squamulosa, pilis erectis albidis crebre adspersa, marginibus laterum læte argenteis. Pedes mediocres, femoribus piceis, cinereo-squamulosis, tibiis tarsisque fusco-ferrugineis, griseo-pubescentibus, tibiis anticis intus spinulosi.

19. *Aosseterus melancholicus*: oblongus, niger, inæqualiter cinereo-argenteo-squamosus, thorace elytrisque pilis erectis adspersis, illo tenuissime canaliculato, obsolete fusco-tri-vittato, his distinctius striato-punctatis, rostro longitudinaliter strigoso. Long. 3, lat. 1 millim.

Caput convexum, nigrum, punctatum, fronte parcius, lateribus dense cinereo-argenteo-squamosis; oculi laterales, rotundati; rostrum capite fere duplo longius, sublineare, supra tenuiter strigosum, canalicula obsoleta, abbreviata, insculptum, nigrum, squamulis cinereo-argenteis obsitum. Antennæ tenues, piceæ, cinereo-pubescentes. Thorax latitudine baseos haud brevior anticeque parum angustior, basi apiceque truncatus, modice rotundato-ampliatus, supra leviter convexus, creberrime punctatus, medio tenuiter canaliculatus, intra apicem transversim leviter impressus, niger, subtus dense, supra parcius cinereo-argenteo-squamulosus, pilis erectis albidis adspersus, dorso obsoletius fusco-trivittato. Elytra subovalia, antice basi thoracis haud latiora, apice conjunctim acute rotundata, latitudine duplo longiora, convexa, sat fortiter striato-punctata, interstitiis fere planis; nigra, lateribus dense, dorso parcius, cinereo-argenteo-squamulosa, pilis erectis albidis sat crebre obsita. Corpus

subtus nigrum, densius cinereo-argenteo-squamosum. Pedes longiusculi, picei, femoribus spumulosis, tibiis tarsisque griseo-pilosis.

20. *Aedophronus* (SCH.) *setosus*: oblongus, niger, inæqualiter fusco-et cinereo-argenteo-squamosus, supra sat dense griseo-setosus: fronte canaliculata; thorace fusco-yittato; elytris dorso vittaque laterali fuscis; antennis pedibusque ferrugineis. Long. 3, lat. $1\frac{3}{4}$ millim.

Caput longitudine duplo latius, nigrum, fusco-olivaceo-squamosum, indeterminate albido-vittatum, fronte canaliculata; oculi laterales, rotundati; rostrum capite paullo brevius, linea insculpta ab eodem disjunctum, nigrum, squamulis fuscis albidisque variegatum, griseo-setulosum. Antennæ capite cum rostro paullo longiores, tenues, ferruginæ. Thorax longitudine fere duplo latior, antice posticeque truncatus, leviter rotundato-amplius, supra modice convexus, crebre punctulatus; niger, squamulis fuscis et pallide cinereis, in vittas alternatim condensatis, setulisque griseis dense immixtis, vestitus. Elytra subovata, antice basi thoracis vix latiora, apice conjunctim anguste rotundata, latitudine duplo longiora, modice convexa, postice declivia, regulariter punctato-striata, interstitiis dorsalibus nonnihil convexis, nigra, dorso communi vittaque intramarginali fusco-squamosis, ipso margine vittaque discoidali cinereo-argenteo-squamosis; tota dense griseo-setulosa. Corpus subtus piceum, tenuiter cinereo-argenteo-squamosum. Pedes mediocres, ferruginei, femoribus parce squamulosis, tibiis tarsisque griseo-pilosis.

21. *Strophosomus* (SCH.) *variabilis*: sub-ovatus, niger, squamulis cinereo-argenteis vestitus, fronte rostroque deplanatis, illa breviter canaliculata; thorace transverso, disperse granulato; elytris fornicatis, striato-punctatis, in dorso subseriatim fusco-pustulatis; antennis piceis. Long. $8\frac{1}{2}$ —10, lat. 4 — $5\frac{1}{2}$ millim.

Caput latitudine baseos dimidio brevius, nigrum, squamulis cinereo-argenteis adpersum, vertice parum convexo, fronte late impressa, tenuiter canaliculata; oculi laterales, semi-globosi; rostrum capite haud longius, linea impressa arcuata ab eodem distinctum, supra planum vel nonnumquam leviter impressum, medio interdum linea longitudinali lævi notatum, similiter ac caput coloratum et squamosum. Antennæ tenues, piceæ, cinereo-pubescentes. clava majuscula, ovata, fusco-holosericca. Thorax latitudine baseos dimidio brevior, apice late leviter emarginatus, basi truncatus et distincte marginatus, lateribus æqualiter rotundato-amplius, supra parum convexus, granulis vel tuberculis parvis sat crebre obsitus, in medio versus apicem carinula obsoleta interdum præditus, niger, cinereo-argenteo-squamosus. Elytra obovata, subglobosa, antice basi thoracis nonnihil latiora, apice conjunctim anguste rotundata, latitudine media dimidio longiora, valde convexa, lateribus inflexa, postice

declivia, subremote striato-punctata, nigra, cinereo-argenteo-smosa, striis 1—7 pustulis fuscis sat crebre obsitis. Corpus subtus nigrum, punctatum, cinereo-squamosum. Pedes medio-ocres, nigri, cinereo-squamosi, femoribus modice clavatis, tibiae interne pilosis, tarsis subtus griseo-spongiosis.

Variat indumento dorsi obscurius cinereo.

22. *Strophosomus lineatus*: subovatus, niger, inæqualiter fuscus cinereo-albido-squamosus, fronte canaliculata, rostro bisulcato, thorace supra granulato, fusco-tri-vittato; elytris fornicatis, striato-punctatis, dorso alternatim fusco-et albido-vittatis. Long. $7\frac{1}{2}$ — $8\frac{1}{2}$, lat. $3\frac{3}{4}$ — $4\frac{1}{4}$ millim.

Caput latitudine baseos fere dimidio brevius, nigrum, subtus dense albido-squamosum supra squamulis albidis, fuscis immixtis, obsitum, fronte canaliculata; oculi laterales, rotundi convexi; rostrum capite haud longius et parum angustius, subtransverso, subarcuato, ab illo disjunctum, supra planum, tibi sulcis duobus brevibus, approximatis, antrorsum divergentibus insculptum, nigrum, albido-squamulosum. Antennæ tenues, piceæ, fusco-pilosæ, clava fusco-holosericea, apice acuminata. Thorax longitudine dimidio latior, basi apiceque truncatus, lateribus æqualiter rotundato-ampliatus, supra modice convexus, punctatus granulisque sat crebre adpersus, niger, cinereo-albido-squamosus, dorso vittis tribus, minus determinatis, fuscis. Elytra breviter ovata, antice basi thoracis parum latiora, apice conjunctim rotundata, latitudine media dimidio longiora, valde convexa, lateribus inflexa, postice declivia, remote striato-punctata, nigra, albido-squamosa, interstitiis 1:0, 3:0 et 5:0 fusco-cinereis. Corpus subtus nigrum, dense albido-squamosum. Pedes medio-ocres, nigri, cinereo-albido-squamosi; tarsis subtus fusco-spongiosis.

Variat interstitiis elytrorum fuscis plus minusve albidis irroratis, vel elytris fere totis albido-squamosis.

23. *Strophosomus aspericollis*: subovatus, niger, squamulis vix distinctis tectus; capite thoraceque granulis obsitis; fronte canaliculata; rostro bisulcato, apice emarginato; thorace obsolete crenulato; elytris breviter ovatis, striato-punctatis. Long. $6\frac{1}{2}$ — $7\frac{1}{2}$, lat. $2\frac{3}{4}$ — $3\frac{1}{4}$ millim.

Caput latitudine baseos dimidio brevius, supra depressum punctatum, disperse granulatum, nigrum, viridi-squamosum fronte profunde canaliculata; oculi laterales, rotundi, valde prominuli; rostrum capite vix longius, antrorsum nonnihil attenuatum, sulco transverso, flexuoso a fronte disjunctum, apice profunde emarginatum, sulcis duobus, basi approximatis, antice divergentibus, insculptum, nigrum, sicut caput granulatum et squamosum. Antennæ tenues, piceæ, fusco-pilosæ, clava holosericea, acuminata. Thorax longitudine media fere duplo latior ante medium modice rotundato-ampliatus, antice leviter emarginatus, postice truncatus, margine elevato; supra modice con-

vexus, punctatus, granulis crebre adpersus, niger, viridi-squamosus, obsolete fusco-tri-vittatus. Elytra breviter ovata, antice basi thoracis vix latiora, apice conjunctim subacuminata. latitudine media vix dimidio longiora, subfornicata, lateribus inflexa, postice declivia, regulariter striato-punctata, interstitiis planis, coriaceis, nigra, æqualiter viridi-squamosa. Corpus subtus et pedes nigra, viridi-squamosa, tibiis tarsisque tenuissime pubescentibus.

24. *Strophosomus amplicollis*: subovatus, niger, squamulis cinereis ochraceisque tectus. capite thoraceque setulis brevissimis adpersis; fronte canaliculata, rostro apice emarginato; thorace obsolete fusco-tri-vittato; elytris regulariter punctato-striatis. Long. $5\frac{1}{2}$, lat. $2\frac{1}{2}$ millim.

Caput longitudine quadruplo latius, nigrum, squamulis cinereis, ochraceis maculatim immixtis, vestitum, setulis minutis decumbentibus, fuscis, parce obsitum, fronte canaliculata; oculi laterales, prominiuli, retrorsum acuminatim vergentes; rostrum capite paullo longius, sulco transverso arcuato ab eodem distinctum, apice emarginatum, supra depressum, colore et indumento capitis. Antennæ fusco-ferrugineæ, scapo basin capitis attingente. Thorax longitudine fere duplo latior, antice basi non angustior, pone medium fortiter rotundato-amplius, basi apiceque truncatus, supra modice convexus, niger, cinereo-squamosus, vittis tribus minus determinatis ochraceis ornatus, setulis minutis fuscis adpersus. Elytra antice basi thoracis vix latiora, pone humeros rotundato-dilatatos vix ampliata, apice conjunctim anguste rotundata, latitudine fere duplo longiora, modice convexa, lateribus inflexa, postice declivia, regulariter punctato-striata, nigra, ad latera cinereo-, in dorso ochraceo-squamosa, postice indistincte setulosa. Corpus subtus et pedes nigra, cinereo-squamosa, tibiis crassiusculis, setosis.

25. *Strophosomus longulus*: oblongus, niger, fusco-cinereo-squamulosus, setulis griseis adpersus, antennis piceo-ferrugineis, fronte canaliculata, rostro plano, triangulariter emarginato; oculis valde prominulis, retrorsum vergentibus; thorace alutaceo, modice rotundato-ampliato, obsolete fusco-tri-vittato; elytris regulariter punctato-striatis. Long. 6, lat. $2\frac{1}{2}$ millim.

Strophosomus longulus BOH. in SCH. Gen. et Sp. Curcul. t. V. p. 880.

26. *Strophosomus convexicollis*: oblongus, niger, squamositate, supra ochracea, subtus griseo-albida vestitus, dorso tenuissime setulosus; fronte rostroque apice canaliculatis; thorace convexo, sulcato, lateribus fusco-vittatis; elytris regulariter punctato-striatis. Long. $4\frac{3}{4}$, lat. $1\frac{1}{4}$ millim.

Caput longitudine duplo latius, depressum, nigrum, squamositate ochracea, postice triangulariter albida, vestitum, fronte distincte canaliculata; oculi laterales, prominuli; rostrum capite haud longius, antrorsum attenuatum, supra planum, antice ca-

naliculatum, nigrum, squamulis griseo-albidis, versus ochraceis vestitum. Antennæ ferruginæ, scapo fere basipitis attingente. Thorax latitudine baseos dimidio brevissimeque parum angustior, æqualiter rotundato-ampliatus, apiceque truncatus, supra convexus, medio distincte sulcus niger, subtus lateribusque griseo-albido-squamosus, vitta lateralis fusco-ochracea; dorso ochraceo-squamosus et disperse setulivittis dorsalibus fuscis vix observandis. Elytra antice basiracis haud latiora, æqualiter et modice rotundato-ampliata, conjunctim rotundata, latitudine media fere duplo longiora, modice convexa, lateribus inflexa, postice declivia, regulis punctato-striata, nigra, squamositate, ad latera griseo-albido-dorso ochracea, setulis minutis concoloribus mixta, vitta medialis mediocres, picei, squamulis pilisque dilute ochraceis obsiti.

27. *Strophosomus sparsus*: oblongus, niger, subtus lateribus cinereo-squamosus, dorso squamulis fusco-olivaceis, setulis mixtis, inæqualiter vestitus, fronte canaliculata; thorace tere verso, metallico-vittato, elytris griseo-variegatis, postice seriopilosis. Long. $3\frac{3}{4}$ — $4\frac{1}{2}$, lat. $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{3}{4}$ millim.

Caput latitudine dimidio brevius, depressum, nigrum, fuscio-olivaceo-squamosum et griseo-setulosum, fronte tenuiter canaliculata: oculi laterales, retrorsum prominuli; rostrum capite longius, antrorsum angustatum, linea impressa transverse fronte distinctum, apice emarginatum, colore et indumento pitis. Antennæ ferruginæ, pubescentes, scapo marginem thoracis posticum attingente. Thorax latitudine baseos dimidio brevior anticeque vix angustior, basi apiceque truncatus, lateribus æqualiter rotundato-ampliat; supra modice convexus, subtus lateribusque cinereo-squamosus, vitta lateralis nuda; supra fusco-squamosus, setulis minutis decumbentibus parce adpersus, vittis duabus argenteis aut cupreis ornatis. Elytra, cum humeris oblique extensis, thorace plus dimidio longiora, ad medium fere linearia, dein sensim angustata, conjunctim subrotundata, latitudine duplo longiora, modice convexa, distincte punctato-striata, nigra, squamulis, ad latera cinereis, in dorso fusco-olivaceis, postice albido-variegatis, obsitis ante medium setulis minutis, posterius pilis erectis seriatis mixtis, adpersa. Corpus subtus et pedes nigra, cinereo-squamosa, squamulis pedum interdum metallico-splendentibus.

28. *Strophosomus barbifrons*: oblongus, niger, albido-argentatus, supra umbrino-vittatus; fronte impressa, canaliculata; postice medio fusco-fasciculosa; thorace vitta media glabra. Long. 5, lat. 2 millim.

Caput longitudine dimidio latius, nigrum, punctatum, vitta medialis umbrino-albidoque squamosum, fronte impressa, tenuiter canaliculata, postice in medio fasciculatim fusco-pilosa; oculi laterales, retrorsum prominuli; rostrum capite vix longius,

trorsum angustatum, supra obsolete carinulatum, uti caput coloratum et indutum. Antennæ piceæ, pubescentes, scapo marginem oculorum posticum attingente. Thorax latitudine postica parum brevior anticeque vix angustior, basi apiceque truncatus, lateribus pone medium leviter rotundato-ampliat, intra apicem plicatis, ante basin subsinuatis; supra modice convexus, disperse punctatus, niger, albido-argenteo-squamosus, dorso vittis tribus latis, determinatis, umbrino-squamosis, ornatus, media setulosa, aream longitudinalem glabram, strigosam, includente. Elytra subovalia, antice basi thoracis vix latiora, apice conjunctim subacuminata, latitudine duplo longiora, modice convexa, tenuiter punctato-striata, interstitiis planis; albido-argenteo-squamosa, postice parce setulosa, vitta suturali, latiore, et in singulo striga discoidali, irregularibus, umbrino-squamulosis, ornata. Corpus subtus et pedes nigra, albido-argenteo-squamosa, tibiis fusco-setulosis.

29. *Strophosomus setifer*: oblongus, niger, subtus squamositate cinereo-argentea vestitus, supra dense umbrino-squamosus, setulis minutis albidis adpersus, thorace elytrisque vitta laterali grisea notatis, fronte canaliculata, antennis pedibusque rufescentibus. Long. $3\frac{1}{2}$, lat. $1\frac{1}{2}$ millim.

Caput longitudine duplo latius, depressum, nigrum, umbrino-squamosum, disperse albido-setulosum, orbita oculorum verticeque albidis, fronte tenuissima canaliculata; oculi laterales, prominuli, retrorsum extensi; rostrum capite haud longius, antrorsum angustatum, linea impressa, transversa, a fronte distinctum, apice emarginatum, supra planum, nigrum, umbrino-squamulosum. Antennæ rufescentes, scapo marginem oculorum posticum attingente. Thorax latitudine baseos vix brevior, nec antice angustior, basi apiceque truncatus, lateribus leviter rotundato-ampliat; supra modice convexus, linea media tenuissima insculptus, niger, dense umbrino-squamulosus, disperse albido-setulosus, in dorso vittis tribus dilutionibus obsoletis, ad latera vero vitta grisescente distinctiore, notatus. Elytra subovalia, antice basi thoracis vix latiora, apice conjunctim rotundata, modice convexa, regulariter striato-punctata, nigra, dense umbrino-squamosa, setulis albidis seriatim obsita, interstitio sexto, margine laterali nec non lituris baseos apicisque griseo-albidis. Corpus subtus nigrum, cinereo-argenteo-squamosum, nitidum. Pedes mediocres, rufescentes, parce squamosi, tibiis distinctius setulosis.

30. *Strophosomus ambiguus*: oblongus, niger, squamulis griseis, metallico-splendentibus, inæqualiter adpersus; fronte canaliculata; thorace fortiter rotundato, obsolete fusco-tri-vittato; elytris remote striato-punctatis. Long. $3\frac{1}{2}$, lat. $1\frac{1}{2}$ millim.

Caput transversum, vage punctatum, nigrum, parce griseo-squamulosum, fronte canaliculata; oculi laterales, retrorsum pro-

minuli; rostrum capite haud longius, supra planum, punctatum, lineola parva impressa a fronte distinctum, nigrum, parce griseo-squamulosum. Antennæ nigro-piceæ, scapo rufescente, marginem oculorum posticum attingente. Thorax latitudine baseos vix brevior anticeque vix angustior, fortiter rotundato ampliatum, basi apiceque truncatus, supra modice convexus, vage punctatus, linea media lævi, niger, squamulis griseis, cupreo-micantibus, adpersus, obsolete fusco-tri-vittatus. Elytra antice basi thoracis parum latiora, pone humeros rotundatos parum ampliata, apice conjunctim rotundata, latitudine media duplo longiora, modice convexa, remote striato-punctata, nigra, nitida, squamulis griseis, variegatim cupreo-micantibus, adpersa. Corpus subtus nigrum, squamulis sicut pagina superior parcius oblitum. Pedes mediocres, nigri, griseo-pubescentes.

31. *Strophosomus brevicollis*: oblongus, niger, squamulis griseis, variegatim metallico-splendentibus, obsitus, supra setosus, fronte canaliculata; thorace fortiter transverso, lateribus deplanatis, basi elytris distincte latiore, angulis acuminatim prominulis; elytris punctato-striatis, humeris in spinam productis. Long. 6, lat. $2\frac{1}{2}$ millim.

Caput longitudine duplo latius, depressum, nigrum, griseo-squamosum, disperse setulosum, fronte distincte canaliculata; oculi laterales, prominuli, retrorsum acuminatim flexi; rostrum capite paullo longius, antrorsum angustatum, supra depressum, linea impressa a fronte distinctum, colore et indumento capitis. Antennæ ferrugineæ, scapo marginem oculorum posticum attingente. Thorax basi longitudine media fere triplo latior, antrorsum angustatus, antice medio distincte emarginatus, postice utrimque sinuatus, margine laterali deplanato, angulis posticis acuminatim prominulis, supra parum convexus, medio carinula brevi notatus, niger, squamulis griseis, ad latera et circa carinulam metallico-splendentibus, obsitus setisque erectis griseis adpersus. Elytra antice conjunctim emarginata ibique basi thoracis distinctissime angustiora, pone humeros acuminatim productos modice ampliata, apice conjunctim rotundata, latitudine media duplo longiora, convexa, regulariter punctato-striata, interstitiis coriaceis; nigra, squamulis griseis, variegatim metallico-splendentibus, obsita setisque griseis adpersa. Corpus subtus et pedes nigro-picea, griseo-squamosa, tibiis tarsisque setulosus.

Obs. Quoad formationem thoracis a genere *Strophosomo* hæc species sat manifeste discedit, attamen characteribus reliquis omnino congruentibus, ab eodem vix rite separari potest.

32. *Strophosomus strigifrons*: oblongo-ovatus, niger, squamulis cinereo-argenteis, helvo-griseis et umbrinis inæqualiter vestitus; fronte canaliculata, utrimque 5-strigosa; thorace transverso, pone medium leviter rotundato-ampliato, dorso carinato; elytris subfornicatis, striato-punctatis, sutura vittisque duabus disci albidis,

interstitiis 2:0 et 5:0 interrupte fusco-umbrinis, in medio dorsi punctis 4 distinctioribus, in arcum transversum dispositis, albis. Long. 11, lat. 4½ millim.

Caput transversum, depressum, nigrum, helvo-squamosum, fronte medio canaliculata, utrimque strigis 5 notata; oculi laterales, prominuli, retrorsum vergentes; rostrum capite parum longius, longitudinaliter impressum, medio carinatum, marginibus laterum elevatis, colore et indumento capitis. Antennæ tenues, scapo oculos excedente, ferrugineo, apice fusco, funiculo piceo, setuloso, clava fusco-holosericea. Thorax latitudine bascos dimidio brevior anticeque angustior, pone medium modice rotundato-ampliatius, supra parum convexus, coriaceus, niger, helvo-squamosus setulisque concoloribus adpersus, dorso late subdenudato, fusco, medio carinato. Elytra antice thorace parum latiora, pone humeros rectangulos ad medium sensim ampliata, apicem versus iterum angustata, ipso apice conjunctim subacuminata, thorace fere quadruplo longiora, valde convexa, lateribus inflexa, postice declivia, tenuiter striato-punctata, nigra, ad latera cinereo-argenteo-squamosa, sutura vittisque duabus discoidalibus utrimque albedo-squamosis, interstitiis 2:0 et 5:0 interrupte et irregulariter fusco-umbrinis, in medio dorsi punctis 4, in arcum communem dispositis, albis distinctioribus; setulis præterea albidis decumbentibus, præsertim postice, adpersa. Corpus subtus nigrum, cinereo-argenteo-squamosum, parapleuris thoracis profunde punctatis. Pedes longiusculi, nigri, femoribus umbrino-squamulosis, tibiis tarsisque fusco-setulosis.

33. *Strophosomus plumbeus*: oblongus, niger, æqualiter cinereo-squamulosus, fronte strigosa, medio canaliculata, rostro subtricarinato; thoracis lateribus prope basin rotundato-ampliatius, dorso carinulato; elytris remote striato punctatis; antennis ferrugineis. Long. 7½, lat. 2½ millim.

Caput longitudine plus duplo latius, depressum, nigrum, cinereo-squamulosum, fronte strigosa, medio canaliculata; oculi laterales, prominuli, retrorsum vergentes; rostrum capite vix longius, supra planum, carinis tribus distantibus elevatis, colore et indumento capitis. Antennæ tenues, ferruginæ, pilosæ, scapo marginem oculorum posticum attingente, clava oblongo-ovali, acuminata. Thorax latitudine baseos dimidio brevior, sed antice parum angustior, basi apiceque truncatus, lateribus longe pone medium rotundato-ampliatius; supra modice convexus, coriaceus vel granulatus, niger, cinereo-squamulosus, medio carinula tenui, lævi, glabra, notatus. Elytra antice conjunctim emarginata ibique, cum humeris acuminatim extensis, thorace paullo latiora, medio leviter rotundato-ampliatia, versus apicem attenuata, latitudine media plus duplo longiora, modice convexa, regulariter striato-punctata, æqualiter cinereo-squamulosa,

haud setulosa. Corpus subtus et pedes nigra, æqualiter cinereo-squamulosa; parapleuris thoracis disperse punctatis.

34. *Sciaphilus* (SCH.) *variegatus*: oblongus, niger, orichalceo-squamosus, tenuissime setulosus; thorace dorso fusco-tri-vittato; elytris punctato-striatis, fusco-variegatis; femoribus dentatis; antennis, tibiis tarsisque rufescentibus. Long. $4\frac{1}{2}$, lat. $1\frac{1}{2}$ millim.

Caput basi longitudine vix latius, nigrum, orichalceo-squamulosum et setulosum, fronte lineola impressa; oculi ovales, convexiusculi; rostrum capite vix longius et dimidio angustius, supra in medio tenuissime carinulatum, colore et indumento capit. Antennæ tenues, rufescentes, griseo-pilosæ, scapo medium oculorum attingente. Thorax subquadratus, lateribus æqualiter levissime rotundato-ampliatis; basi apiceque truncatus, supra modice convexus, punctulatus, niger, orichalceo-squamulosus et setulosus, dorso obsolete fusco-tri-vittato. Elytra obovata, basi conjunctim emarginata ibique thorace vix latiora, pone angulos humerales distincte rotundato-ampliata, a medio iterum attenuata, apice conjunctim anguste rotundata, thorace fere triplo longiora, convexa, distincte punctato-striata, nigra, variegatim orichalceo-fuscoque-squamosa, setulis minutissimis adpersa. Corpus subtus nigrum, squamulis orichalceis obsitum. Pedes longiusculi, femoribus fortiter clavatis, subtus ante apicem dente acuto armatis, piceis, tenuiter orichalceo-squamulosis, posticis ante apicem albido-annulatis; tibiis tarsisque rufescentibus, pilosis.

35. *Podionops* (SCH.) *Wahlbergii*: oblongus, niger, opacus, variegatim albido-squamosus; oculis pedunculatis; capite thoraceque canaliculatis, hoc cylindrico, transversim impresso; elytris punctato-striatis, apice acuminatis. Long. $6\frac{1}{2}$, lat. 2 millim.

Podionops Wahlbergi SCH. Mant. Curc. 2:a p. 37.

Caput latitudine postica paullo brevius, supra coriaceum, medio leviter impressum, distincte canaliculatum, lateribus dense albido-squamosis, fronte pedunculis duobus subcylindricis, divergentibus, prædita, quorum apicem oculi semiglobosi occupant; rostrum capite paullo longius, apice emarginatum, supra planum, coriaceum, canalicula, a fronte continuata, insculptum, squamulis albidis ad latera densius obsitum. Antennæ medium thoracis non attingentes, piceæ, tenuiter griseo-pubescentes. Thorax cylindricus, latitudine paullo longior, basi apiceque truncatus, lateribus pone medium leviter sinuatis; supra convexus, intra apicem et pone medium transversim impressus, sat crebre punctulatus, medio longitudinaliter canaliculatus, dorso nudo, lateribus dense albido-squamosis. Scutellum minutum, apice rotundatum. Elytra antice basi thoracis duplo latiora, pone humeros, nonnihil retusos, fere linearia, pone medium attenuata, apice submucronata, thorace fere triplo longiora, convexa, regulariter punctato-striata, interstitiis parum convexis,

coriaceis; tota nigra, variegatim albido-squamosa, pone medium fascia distinctiore denudata. Corpus subtus et pedes dense albido-squamulosa, femoribus posterioribus pone medium fusco-plagiatis.

36. *Piazomias* (SCH.) *viridanus*: oblongus, niger, viridi-squamosus, fronte rostroque canaliculatis; thorace latitudine longiore, pone medium ampliato, dorso canaliculato; elytris obovatis, striato-punctatis, tenuissime setulosis. Long. 6, lat. $2\frac{1}{2}$ millim.

Caput latitudine baseos vix brevius, subdepressum, nigrum, squamulis viridibus, medio setulis griseis immixtis, obsitum, fronte lineola impressa; oculi laterales, subovales; rostrum capite vix longius eodemque parum angustius, lineare, medio canaliculatum, utrimque subcarinatum, nigrum, viridi-squamosum. Antennæ picæ, cinereo-pubescentes, scapo medium oculorum attingente, articulo 2:o funiculi tertio parum longiore. Thorax latitudine baseos manifeste longior, pone medium rotundato-ampliatus, versus basin breviter et abrupte angustatus, versus apicem sensim attenuatus, antice posticeque truncatus, intra apicem constrictus, margine postico elevato; supra convexus, postice transversim elevatus, niger, squamulis viridibus, metallico-nitentibus, vestitus, vittis tribus dorsalibus obsolete obscurioribus. Scutello caret. Elytra sub-obovata, antice basi thoracis vix latiora ibique conjunctim leviter sinuata et reflexo-marginata, pone angulos humerales distincte rotundato-ampliata, a medio apicem versus sensim attenuata, ipso apice conjunctim anguste rotundata, latitudine media plus duplo longiora, convexa, tenuiter striato-punctata, nigra, squamulis viridibus, ad latera lætioribus, nitidioribus, in dorso, præsertim postice, setulis griseis immixtis, vestita. Corpus subtus nigrum, squamulis viridibus, metallico-nitentibus, vestitum. Pedes nigro-picei, viridi-argenteo-squamulosi et griseo-setulosi, femoribus modice clavatis, tibiis interne denticulatis.

37. *Piazomias palliatus*: elongatus, niger, silaceo-argenteo-squamosus, vittis in thorace tribus et in singulo elytrorum totidem nigris; fronte, rostro thoraceque canaliculatis; elytris tenuior punctato-striatis. Long. 7, lat. 2 millim.

Caput latitudine baseos parum brevius, coriaceum, nigrum, silaceo-argenteo-squamosum, fronte canaliculata; oculi ovaes, parum prominuli; rostrum longitudine capitis, at eodem paullo angustius, lineare, supra in medio canaliculatum, utrimque subcarinatum, nigrum, silaceo-argenteo-squamulosum. Antennæ nigæ, cinereo-pilosæ, scapo medium oculorum attingente, articulo 2:o funiculi sequente parum longiore. Thorax latitudine baseos haud brevior anticeque vix angustior, pone medium modice rotundato-ampliatus, antice posticeque truncatus, margine basali elevato; supra convexus, rugulosus, medio distincte canaliculatus, niger, silaceo-argenteo-squamosus, vittis tribus dorsalibus distantibus nigris. Scutello caret. Elytra sub-obovata, antice

basi thoracis vix latiora ibique conjunctim leviter emargina pone angulos humerales sat distincte ampliata, a medio iterim angustata, apice conjunctim subacuminata, latitudine fere trij longiora, convexa, tenuiter punctato-striata, nigra, silaceo-gentio-squamosa, versus apicem parce albido-setulosa, do vittis tribus, minus determinatis, subdenudatis, nigris. Corp subtus et pedes nigra, silaceo-argenteo-squamulosa, tibiis tars que cinereo-pilosis, illis interne subcrenulatis.

38. *Tanymecus* (SCH.) *makkaliensis*: oblongus, niger, subtus cinere pubescens, supra squamulis vel setulis cinereis, in capite th raceque parcius, in elytris densius obsitus; thorace æqualit rotundato-ampliato; elytris tenuiter punctato-striatis, apice su dehiscentibus. Long. $10\frac{1}{2}$, lat. $2\frac{3}{4}$ millim.

Caput latitudine baseos vix brevius, ruguloso-punctatu nigrum, setulis minutis depressis cinereis adpersum; oci majusculi, laterales, modice prominuli; rostrum capite paru longius et angustius, lineare, supra planum, ruguloso-punctatu medio tenuissime carinulatum, colore et indumento capitis. Antennæ validiusculæ, nigræ, cinereo-pubescentes. Thorax sub quadratus, latitudine paullo longior, basi apiceque truncatu margine postico elevato, lateribus æqualiter et modice rotundato ampliatis; supra parum convexus, ruguloso-punctatus, setul minutis, depressis, cinereis, adpersus, margine antico por oculos insigniter albido-ciliato. Scutellum parvum, triangular. Elytra antice conjunctim emarginata, pone humeros obliqu ampliatis basi thoracis dimidio latiora, ultra medium dein sul linearia, apicem versus attenuata, ipso apice singulatim sub acuminata, thorace triplo longiora, convexa, tenuiter punctato striata, interstitiis planis; nigra, squamulis cinereis vestita, su tura versus apicem calloque postico fusco-maculatis. Corpu subtus punctatum, nigrum, cinereo-pubescens. Pedes mediocres nigri, dense cinereo-villosi, femoribus posterioribus fusco-macu latis.

39. *Tanymecus inafectatus*: elongatus, niger, cinereo-squamulosus subtus tomento flavescente inæqualiter obsitus; rostro tenuite carinulato; thorace oblongo, leviter rotundato-ampliato; elytris punctato-striatis, apice dehiscentibus; scutello albido-squamoso Long. $12\frac{1}{2}$, lat. $3\frac{1}{4}$ millim.

Caput latitudine baseos paullo brevius, ruguloso-punctatum nigrum, supra squamulis piliformibus parum adpersum, infra oculos dense albido-argenteo-squamosum; oculi laterales, breviter ovati, prominuli; rostrum capiti contiguum, lineare, supra depressum, ruguloso-punctatum, medio carinula tenui, in frontem adscendente, notatum, nigrum, tenuiter cinereo-squamulosum. Antennæ tenues, nigræ, cinereo pubescentes. Thorax subquad ratum, latitudine baseos dimidio longior, lateribus æqualiter parum rotundato-ampliatis; basi apiceque truncatus, supra parum convexus, crebre ruguloso-punctatus, niger, in dorso tenu-

iter cinereo-squamulosus, subtus tomento flavescente inæqualiter obductus, margine antico pone oculos albedo-ciliato. Scutellum parvum, triangulare, dense albedo-squamosum. Elytra antice conjunctim emarginata ibique basi thoracis vix latiora, pone angulos humerales leviter ampliata, pone medium iterum attenuata, apice singulatim subacuminata, latitudine media triplo longiora, convexa, regulariter punctato-striata, interstitiis fere planis; nigra, squamulis cinereis densius vestita. Corpus subtus modice convexum, ruguloso-punctatum, nigrum, tomento flavescente inæqualiter obsitum. Pedes nigri, cinereo-squamulosi, tibiis posterioribus apice albedo-ciliatis.

40. *Tanymecus rhodopus*: oblongus, niger, squamositatem umbrina et albida variegatim vestitus setulisque adpersus; thorace leviter ampliato, latitudine non longiore; elytris obovatis, punctato-striatis, apice subacuminatis; scutello albo-squamoso; antennis rufescentibus. Long. 9, lat. $3\frac{1}{2}$ millim.

Caput latitudine baseos paullo brevius, supra nonnihil convexum, ruguloso-punctatum, nigrum, squamulis umbrinis albidisque variegatum setulisque adpersum; oculi laterales, subrotundati, modice convexi; rostrum capite paullo longius, apice emarginatum, supra depressum, lateribus subelevatis; medio nonnisi obsolete carinatum, ruguloso-punctatum, nigrum, ad latera albedo-argenteo, supra umbrino-squamosum, apice fortiter ciliatum. Antennæ subtenuæ, rufescentes, cinereo-pubescentes. Thorax latitudine baseos non brevior nec antice angustior, basi apiceque truncatus, lateribus modice rotundato-ampliat; supra parum convexus, ruguloso-punctatus, niger, squamulis sub-cervinis, metallico-nitentibus, obsitus, setulisque concoloribus adpersus. Scutellum parvum, triangulare, albo-squamosum. Elytra antice conjunctim leviter emarginata, pone humeros rotundatim extensos fere ad medium ampliata ibique basi thoracis fere duplo latiora, versus apicem dein attenuata, latitudine media plus duplo longiora; convexa, punctato-striata, nigra, squamositatem umbrina albidaque variegatim vestita setulisque erectis adpersa, interstitiis 2:0 et 5:0 postice distinctius albidis. Corpus subtus nigrum, ruguloso-punctatum, squamulis fusco-variegatis obsitum. Pedes nigri, femoribus anticis albedo-, posterioribus cervino-squamosis, his macula ante apicem alba; tibiis tarsisque fortiter setosis et pilosis.

41. *Vimbis* (SCH.) *signatus*: elongatus, niger, supra et subtus pilosus, thorace, elytris pectoreque vittis longitudinalibus albedo-squamosis, aureo-micantibus, ornatis; fronte rostroque sulcatis; thorace transversim rugoso; elytris punctato-striatis, apice mucronatis. Long. 14, lat. $4\frac{1}{2}$ millim.

Caput subquadratum, crebre rugoso-punctatum, nigrum, tenuiter griseo-pilosum, fronte medio profunde sulcata; oculi laterales, semiglobosi; rostrum capite parum longius et angustius, lineare, supra planum, crebre rugoso-punctatum, nigrum,

pilosum, medio sulco, a fronte continuato, profunde exaratum, et ad marginem laterum utrimque linea minus distincta in-sculptum. Antennæ validiusculæ, medium thoracis parum excedentes, nigræ, griseo-pilosæ. Thorax latitudine baseos paullo longior, basi apiceque truncatus, leviter rotundato-ampliat, intra apicem constrictus; supra modice convexus, rugoso-punctatus, rugis transversis dorsalibus distinctioribus; niger, vittis duabus, una ad latera dorsi utrimque, totidemque in pagina inferiore, lateralibus, cum prosterno, albido squamosis, aureo-micantibus. Scutellum triangulare, albido-tomentosum. Elytra pone humeros rotundatos thorace dimidio latiora, ultra medium indistincte ampliata, versus apicem dein angustata, apice singulatim acute prominula, submucronata, convexa, punctato-striata et confertim ruguloso-punctata, nigra, griseo-pilosa, sutura postice apiceque densius et longius hirsutis, vittis in singulo tribus albido-squamosis, aureo-micantibus, in interstitiis 1:0, 3:0 et 7:0 sitis, omnibus ante apicem abbreviatis, intima ante medium inchoata et pone medium interrupta, reliquis antice integris. Corpus subtus nigrum, rugoso-punctatum, cinereo-villosum, lateribus pectoris squamositate albida, aureo-micante, vestitis. Pedes validiusculi, ruguloso-punctati, nigri, dense hirsuti.

42. *Polyclæis* (SCH.) *cinereus*: oblongo-ovatus, niger, rugoso-punctatus, pube cinerea vestitus, rostro canaliculato; thorace postice bisinuato, angulis sub-spinosis; elytris tenuiter striato-punctatis, basi thorace manifeste latioribus. Long. 20, lat. 7 millim.

Caput latitudine baseos paullo brevius anticeque angustius, supra parum convexum, rugoso-punctatum, nigrum, cinereo-pubescent. Oculi laterales, rotundati, convexi; rostrum capiti contiguum eodemque dimidio longius, lineare, supra planum, rugoso-punctatum, medio canalicula, antice abbreviata, in-sculptum, nigrum, cinereo-pubescent. Antennæ medium thoracis non attingentes, nigræ, cinereo-pubescentes, clava atro-holosericea, apice acuminata. Thorax subtrapeziformis, latitudine baseos paullo brevior anticeque dimidio angustior, apice truncatus, intra apicem leviter constrictus, basi sat profunde bisinuatus, angulis acuminatim productis; supra modice convexus, rugoso-punctatus, niger, cinereo-pubescent, margine antico pone oculos flavo-ciliato. Scutellum triangulare, concolor. Elytra antice, cum humeris rotundatim extensis, basi thoracis plus dimidio latiora, ad medium modice rotundato-ampliata, postice iterum angustata, apice conjunctim acuminata, thorace quadruplo longiora, modice convexa, tenuiter striato-punctata, in interstitiis coriacea vel subruguloso-punctata, pube depressa, cinerea, vestita. Corpus subtus coriaceum, nigrum, cinereo-pubescent, pectore vitta intra-marginali utrimque albido-squamosa; abdominis segmento. 1:0 apice in medio foveolato. Pedes nigri, coriacei, cinereo-pubescentes, tibiis setulosis, 4 posterioribus externe albo-squamosis.

43. *Polyclæis equestris*: oblongo-ovatus, niger, subnitidus, pube depressa albida obsitus, fronte rostroque canaliculatis; thorace crebre punctato; elytris antice evidenter, apicem versus subtiliter et irregulariter punctato-striatis, interstitiis coriaceis, vitta impressa ab humeris oblique ad medium ducta, roseo-pulverulenta ornatis; capite subtus, angulis posticis et parapleuris thoracis, scutello, vitta laterali pectoris tibiisque quatuor posterioribus externe, viridi-azureo-squamulosis vel tomentosis. Long. $14\frac{1}{2}$ — $15\frac{1}{2}$, lat. 6— $7\frac{1}{2}$ millim.

Polyclæis equestris BOH. in SCH. Gen. et Sp. Curc. t. VI, p. 217.

44. *Polyclæis longicornis*: oblongus, niger, inæqualiter cinereo-pubescent, thorace vitta laterali elytrisque lunula humerali maculisque duabus posticis albido-tomentosis; fronte rostroque canaliculatis; thorace punctulato, angulis posticis spinosis; elytris antice fortiter, postice obsoletius punctato-striatis. Long. $14\frac{1}{2}$ —15, lat. $4\frac{1}{2}$ — $4\frac{3}{4}$ millim.

Caput latitudine brevius, punctulatum, nigrum, cinereo-pubescent, vertice utrimque transversim subcarinato, fronte antice in medio canaliculata, juxta oculos impressa; oculi laterales, rotundati, prominuli; rostrum capiti contiguum eodemque dimidio longius, sublineare, supra planum, rugoso-punctatum, nigrum, cinereo-pubescent, medio canalicula, a fronte continuata, profunde exarata. Antennæ humeros attingentes, nigrae, albido-pilosæ, clava fusco-holosericea, acuminata. Thorax subconicus, latitudine postica haud brevior, apice truncatus, basi leviter bisinuatus, angulis posticis acute spinosis, supra parum convexus, minus crebre punctulatus, medio canalicula longitudinali, interrupta, obsoleta, et intra marginem baseos transversim impressus, niger, cinereo-pubescent, vitta laterali dense albido-vel silaceo-tomentosa. Scutellum subtriangulare, nigrum, albido-coeruleo-squamulosum. Elytra antice, cum humeris rotundatis et callosio-elevatis, basi thoracis paullo latiora, pone humeros vix vel parum ampliata, apice singulatim acuminata, latitudine media triplo longiora, convexa, sat regulariter punctato-striata, punctis striisque apicem versus tenuioribus, interstitiis coriaceis; nigra, tenuiter cinereo-pubescentia, vitta humerali, longe ante medium dorsi introrsum flexa, maculisque in singulo duabus, una pone medium prope suturam, rotundata, altera prope marginem lateralem ante apicem, oblonga, dense albido-vel silaceo-tomentosa. Corpus subtus et pedes nigra, coriacea, cinereo-pubescentia; femoribus subtus dense albo-villosis.

Variat femoribus tibiisque posterioribus plus minusve rufescentibus.

45. *Polyclæis vestitus*: oblongus, niger, squamulis silaceis ochraceisque adpersus, vitta laterali thoracis lituris tribus elytrorum densius albido-squamosis; fronte impressa; rostro sul-

cato; thorace punctulato, angulis posticis acutis; elytris punctato-striatis. Long. 16, lat. 7 millim.

Caput latitudine baseos paullo brevius, inter oculos profunde excavatum, nigrum, squamulis angustis, silaceis adpersum; oculi majusculi, rotundati, convexi; rostrum capite dimidio longius, medio sulco lato, lævigato, exaratum, colore et indumento capitis. Antennæ thoracem vix attingentes, piceo-nigræ, cinereo-pilosæ. Thorax subconicus, latitudine baseos vix brevior, antice posticeque subtruncatus, intra basin apicemque transversim impressus, marginibus elevatis, angulis posticis acuminatim productis; supra parum convexus, crebre punctulatus, postice obsolete canaliculatus, niger, squamulis angustis ochraceis adpersus, vitta laterali dense albido-squamosa. Scutellum triangulare, ochraceo-squamosum. Elytra antice, cum humeris, calloso-elevatis et rotundatim extensis, basi thoracis fere dimidio latiora, pone humeros ultra medium sublinearia, apice dehiscentia, singulatim acuminata, latitudine vix triplo longiora, modice convexa, sat regulariter, postice obsoletius, striato-punctata, interstitiis planis, coriaceis; nigra, squamulis cervinis vel ochraceis albidisque obsitus, ante medium ad latera maculis duabus oblongis, interiore minore, et pone medium prope suturam litura parva, sinuata, dense albido-squamosis. Corpus subtus nigrum, dense cervino-squamosum et pilosum, abdomine medio longitudinaliter impresso. Pedes picei, cinereo-pilosi.

46. *Misetes* (SCH.) *tuberculosis*: oblongus, niger, fusco-pulverulentus, opacus; rostro sulcato, basi impresso; thorace elytrorum latitudine, antice medio subcarinato, callis quatuor in disco tuberculisque duobus ad latera utrimque instructo; elytrorum sutura postice costisque tribus discoidalibus in singulo seriatim tuberculatis. Long. 9, lat. 4 millim.

Corpus nigrum, sordide pulverulentum. Caput breve, parum convexus; oculi laterales, subdepressi; rostrum capite dimidio longius et angustius, lineare, medio sulcatum, impressione transversa a fronte disjunctum, apice glabro, punctato. Antennæ medium thoracis attingentes, tenues, scapo nigro, funiculo piceo, parce piloso, clava ovata, fusco-holosericæ. Thorax latitudine baseos vix brevior, nec antice angustior, basi apiceque subtruncatus, lateribus rotundato-ampliat; supra modice convexus, carina media postice abbreviata, rugis duabus baseos approximatis, brevibus, callis duobus utrimque, uno apicali, oblongo, altero basali, brevior, tuberculisque duobus validis in utroque margine laterali distinctius elevatis. Elytra pone humeros latitudine medio thoracis æqualia, sublinearia, apice conjunctim rotundata, thorace fere triplo longiora, modice convexa, postice declivia, ad latera inflexa, profunde striato-punctata, in dorso costis tribus, minus regularibus, tuberculis validis obsitis, elevatis, extima postice abbreviata, antice cum intermedia con-

juncta, adjecto tuberculo solitario pone humeros ad striam tertiam a margine utrimque; sutura præterea postice minus fortiter tuberculata. Pedes fusco-squamosi, parcius griseo-setulosi.

47. *Misetes amplicolis*: oblongus, niger, fusco-cinereo-pulverulentus, opacus; rostrum sulcato, basi impresso; thorace transverso, elytris insigniter latiore, rude tuberculato-rugoso, medio canaliculato; elytris irregulariter striato-punctatis, tuberculatis. Long. 9, lat. thor. 4, elytr. 3 millim.

Caput breve, convexum, punctatum; oculi laterales, depressi; rostrum capite dimidio longius et angustius, basi transversim impressum, medio canalicula longitudinali et ad latera utrimque sulco, antice abbreviato, insculptum. Antennæ medium thoracis attingentes, piceæ, parce pilosæ. Thorax valde rotundato-ampliat, medio longitudine dimidio latior, antice posticeque subtruncatus, supra parum convexus, irregulariter tuberculato-rugosus, medio canalicula longitudinali et versus basin utrimque foveola oblonga, obliqua, insculptus. Elytra linearia, thorace fere dimidio angustiora, apice conjunctim rotundata, latitudine triplo longiora, convexa, lateribus inflexa, postice declivia, irregulariter et profunde striato-punctata, interstitiis dorsalibus alternis subelevatis, tuberculis inconcinne obstitis, tuberculo humerali spiniformi. Pedes fusco-squamosi, griseo-setosi, tibiis apice arcuatis.

48. *Sciobius* (SCH.) *granosus*: subovatus, niger, inæqualiter flavo-ochraceo-squamulosus, fronte impressa, rostrum sub-tri-carinata; thorace transverso, sat crebre tuberculato; elytris amplis, obovatis, striatis, crebre tuberculatis, postice fascia e squamulis condensatis, interdum obsoleta, ornatis. Long. 11–13, lat. 5½–6 millim.

Corpus totum nigrum. Caput longitudine duplo latius, disperse punctulatum, flavo-ochraceo-squamulosum, fronte longitudinaliter impressa; oculi laterales, semiglobosi; rostrum capite dimidio longius, sublineare, supra planum, tenuiter tricarinatum, linea angulata impressa a fronte distinctum, flavo-ochraceo-squamulosum. Antennæ humeros attingentes, nigræ, tenuiter griseo-pilosæ. Thorax latitudine baseos brevior anticeque angustior, basi truncatus, apice levissime emarginatus, lateribus fortiter rotundato-ampliat; supra parum convexus, squamulis flavo-ochraceis, in medio longitudinaliter, sæpe parcius, obsitus, tuberculis glabris crebre adpersus. Elytra antice basi thoracis paullo latiora, breviter obovata, postice conjunctim anguste rotundata, thorace fere quadruplo longiora, modice convexa, lateribus inflexa, postice declivia, striata, inæqualiter flavo-ochraceo-squamosa, squamulis in individuis illæsis postice in fasciam condensatis; tuberculis numerosis glabris, in striis minoribus, in interstitiis plerisque majusculis, obsita. Corpus subtus punctatum, squamulis ochraceis, in medio abdominis parcius, alibi sat dense vestitum. Pedes concolores, flavo-ochraceo-squamulosi et setulosi.

♀ differt thorace latiore, elytris dorso subdeplanatis, postice minus declivibus.

49. *Sciobius marginatus*: oblongo-subovatus, castaneus, thorace, pectore antennarumque scapo nigris; elytris profunde striato-punctatis, sutura margineque laterali sulphureo-tomentosis. Long. 10, lat. $3\frac{1}{2}$ millim.

Caput latitudine baseos paullo brevius, castaneum, vertice convexo, sublævigato, fronte medio impressa, punctulata, orbitis oculorum albo-pubescentibus; oculi laterales, rotundati, convexi; rostrum capite paullo longius, linea impressa arcuata a fronte distinctum, tenuissime tri-carinatum, subtiliter rugulosum, apice emarginatum; castaneum, tenuissime albido-pubescent. Antennæ longitudine dimidii corporis, scapo nigro, funiculo piceo, griseo-pubescente, clava oblonga, testacea. Thorax subtrapeziformis, basi longitudine vix latior, longe intra apicem constrictus, antice posticeque truncatus, supra depressus, rugoso-granulatus, medio obsolete canaliculatus, niger, tenuiter pubescens, subtus castaneus, sulphureo-tomentosus. Elytra ovata, antice basi thoracis vix latiora, angulis humeralibus acuminatim prominulis; apice conjunctim rotundata, thorace triplo longiora, dorso subdepressa, profunde striato-punctata, striis subcancellatis, interstitiis angustis, coriaceis; castanea, margine laterali late vittaque suturali, postice abbreviata, cum puncto pone medium utrimque adjacente, dense sulphureo-tomentosis. Corpus subtus coriaceum, pectore nigro, medio atque ad latera tomento sulphureo adperso; abdomine basi sulphureo-tomentoso, postice tenuiter griseo-pubescente. Pedes mediocres, castanei, griseo-pubescentes, coxis nigris.

50. *Sciobius Wahlbergii*: oblongo-ovatus, niger, squamositate flavo-virescente, subtus lateribusque æqualiter, supra in vittas digesta, vestitus; rostro linea arcuata insculpta a fronte disjuncto, carinulis tribus glabris notato; thoracis dorso vittis tribus densius flavo-viridi-squamosis, interstitiis rugoso-granulatis, glabris; elytris minus distincte striatis, interstitiis 1:0, 2:0, 3:0 et 6:0 totis, 4:0 et 7:0 basi, 5:0 apice subcostatis, glabris, sutura, vitta discoidali lateribusque densius flavo-viridi-squamosis. Long $8\frac{1}{2}$ —9, lat. $3\frac{1}{2}$ —4 millim.

Sciobius Wahlbergi BOH. in SCH. Gen. et Sp. Curcul. t. 8. Mantissa p. 438.

51. *Sciobius dealbatus*: subovatus, niger, albido-squamosus, rostro carinato, linea transversa insculpta a fronte disjuncto; thorace granulato, obsolete carinato; elytris punctato-striatis, maculatum subdenudatis. Long. 8, lat. 4 millim.

Caput longitudine duplo latius, coriaceum, nigrum, albido-squamosum; oculi laterales, subrotundati, convexi; rostrum capite parum longius, supra depressum, tenuiter carinatum, apice emarginatum, nigrum, albido-squamosum. Antennæ longitudine

fere dimidii corporis, piceæ, cinereo-pubescentes. Thorax basi longitudine duplo latior, antrorsum nonnihil angustatus, lateribus modice rotundato-ampliatis; postice leviter bisinuatus, antice truncatus, supra parum convexus, granulatus, in medio obsolete carinulatus, niger, albido-squamosus, vittis tribus squamositate rariore subinfuscatis. Elytra breviter ovalia, antice basi thoracis vix, at in medio fere duplo latiora, apice conjunctim anguste rotundata, thorace quadruplo longiora, fornicata, lateribus inflexa, postice declivia, punctato-striata, nigra, albido-squamosa, sutura antice, plaga humerali strigaeque obliqua in medio dorsi, squamositate rariore, indeterminate subfuscis. Corpus subtus nigrum, albido-squamosum. Pedes picei, squamulis albidis adspersi.

52. *Sciobius pollinosus*: oblongo-ovatus, niger, inæqualiter cinereo-pubescent; fronte impressa, rostro tri-carinato; thorace granulato, mediq subcanaliculato; elytris profunde punctato-striatis, interstitiis dorsalibus alternis densius pubescentibus. Long. $6\frac{1}{2}$ — $7\frac{1}{2}$, lat. $2\frac{1}{2}$ —3 millim.

Caput latitudine baseos paullo brevius, nigrum, inæqualiter cinereo-pubescent, vertice convexo, sublævigato, fronte medio impressa, subtititer ruguloso-punctata; oculi laterales, convexi; rostrum capite vix longius, sublineare, supra depressum, linea arcuata insculpta a fronte distinctum, longitudinaliter tri-carinatum, apice emarginatum, nigrum, tenuiter cinereo-pubescent. Antennæ longitudine fere dimidii corporis, tenuissimæ, piceo-nigræ, cinereo-pubescentes. Thorax latitudine baseos fere dimidio brevior anticeque paullo angustior, leviter rotundato-ampliatus, postice sub-bi-sinuatus, antice truncatus, supra modice convexus, sat crebre granulatus, medio obsolete canaliculatus, niger, parcius et tenuiter cinereo-pubescent. Elytra subovalia, antice basi thoracis nonnihil latiora, apice conjunctim anguste rotundata, latitudine media plus duplo longiora, convexa, punctato-striata, striis dorsalibus subcancellatis; nigra, pube tenui cinerea adspersa, interstitiis 1:0, 3:0 et 5:0 plerumque densius pubescentibus. Corpus subtus et pedes nigra, cinereo-pubescentia.

53. *Sciobius bistrigicollis*: subovatus, nigro-piceus, ad latera dense sulphureo-squamosus; thorace brevi, sat crebre granulato, utrimque plus minusve distincte impresso, postice in medio subangulatim producto, elytris fornicatis, punctato-striatis, interstitiis alutaceis, ante apicem fascia flexuosa sulphureo-squamosa. Long. $6\frac{1}{2}$ —7, lat. $3\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{4}$ millim.

Sciobius bistrigicollis BOH. in SCH. Gen. et Sp. Curc. t. 7. p. 202.

54. *Sciobius brevicollis*: oblongo-ovatus, niger, inæqualiter griseo-squamulosus; rostro tri-carinato; thorace transverso, granulato, medio subcanaliculato, basi utrimque impresso; elytris profunde

punctato-striatis; tibiis arcuatis, piceis. Long. $6\frac{1}{2}$, lat. $2\frac{1}{2}$ millim.

Caput breve, depressum, subtilissime rugulosum, nigrum, griseo-squamulosum; oculi laterales, modice prominuli; rostrum capite dimidio longius, sublineare, supra depressum, tricarinatum, impressione transversa, arcuata, a fronte disjunctum, apice emarginatum; nigrum, griseo-squamulosum. Antennæ longitudine fere dimidii corporis, nigræ, tenuiter griseo-pubescentes. Thorax postice longitudine duplo latior, antrorsum nonnihil angustatus, apice leviter emarginatus, basi indistincte rotundatus, supra parum convexus, sat crebre granulatus, medio subcanaliculatus, ad basin versus latera utrimque longitudinaliter impressus, niger, subtus lateribusque dense, in dorso parcius griseo-squamulosus. Elytra antice basi thoracis vix latiora, pone humeros rectangulares parum ampliata, a medio apicem versus angustata, thorace quadruplo longiora, modice convexa, in dorso profunde, ad latera tenuiter punctato-striata, interstitiis dorsalibus convexis, granulatis; nigra, dorso parcius, lateribus dense griseo-squamulosus. Corpus subtus nigrum, griseo-squamulosum. Pedes mediocres, tenuiter griseo-pubescentes; femoribus clavatis, nigris; tibiis, præsertim anticis, arcuatis, rufo-piceis.

55. *Sciobius latipennis*: breviter ovatus, niger, inæqualiter et parcius griseo-squamulosus; fronte impressa, rostro tri-carinato; thorace transverso, antrorsum fortiter angustato, supra granulato; elytris subglobosis, piceis, punctato-striatis, interstitio 1:0 latiore, depresso. Long. 6, lat. $3\frac{1}{2}$ millim.

Caput breve, vertice convexo, lævi, fronte medio impressa, subtiliter ruguloso-punctata; totum nigrum, orbitis oculorum, dense albido-squamulosis, exceptis, fere glabrum; oculi laterales, subovati, modice convexi; rostrum capite paullo longius et angustius, supra tenuiter tri-carinatum, incisura flexuosa a fronte disjunctum, apice emarginatum, nigrum, parce griseo-squamulosum. Antennæ dimidio corporis fere longiores, scapo valido, nigro, funiculo tenui, rufescente, clava oblongo-ovali, fusco-holosericea. Thorax postice longitudine duplo latior, a basi ad apicem fortiter angustatus, antice leviter emarginatus, basi indistincte bisinuatus, supra parum convexus, granulis sat crebre obsitus, intra basin ad latera utrimque leviter impressus, niger, lateribus et impressionibus dorsi densius, superficie reliqua parce, griseo-squamulosis. Elytra breviter sub-ovalia, antice basi thoracis nonnihil latiora, apice conjunctim subacuminata, latitudine vix duplo longiora, sub-fornicata, lateribus valde inflexa, postice declivia, punctato-striata, postice disperse granulata, picea, subnitida, parce griseo-squamulosa; interstitiis convexis, suturæ proximo depresso, reliquis latiore. Corpus subtus et pedes piceo-nigra, lateribus pectoris, densius griseo-squamulosis, exceptis, tenuiter pubescentia; tibiis sub-rectis.

56. *Lalagetes* (SCH.) *setosus*: breviter ovatus, piceus, squamulis cinereis tectus setulisque erectis obsitus; antennis testaceis; fronte angulatim impressa, rostro bistriolato; thorace brevissimo; elytris subglobosis, tenuiter punctato-striatis, interstitiis planis; pedibus piceo-rufescentibus. Long. $3\frac{1}{2}$, lat. 2 millim.

Lalagetes setosus BOH. in SCH. Gen. et Sp. Curc. T. VIII Mant. p. 436.

57. *Lalagetes variegatus*: breviter ovatus, piceus, dense cinereo-squamulosus, fusco-variegatus setisque erectis griseis obsitus; rostro medio impresso; striga angulata insculpta a fronte disjuncto; thorace brevi, antice constricto; elytris subglobosis, tenuiter punctato-striatis, interstitiis exterioribus evidentius convexis; antennis pedibusque rufescentibus. Long. $3\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{3}$, lat. $1\frac{1}{3}$ — $2\frac{2}{3}$ millim.

Lalagetes variegatus BOH. in SCH. Gen. et Sp. Curc. T. VIII Mant. p. 437.

58. *Lalagetes pusio*: breviter ovatus, niger, squamositate fusca, albido-variegata, vestitus setulisque adpersus; elytris subglobosis, profunde punctato-striatis, postice fascia obliqua distinctius albido-squamosa; antennis tarsisque rufescentibus. Long. 2, lat. $1\frac{1}{3}$ millim.

Caput latitudine postica brevius, parum convexum, nigrum, albido-squamulosum et setosum; oculi breviter ovals, parum convexi; rostrum longitudine capitis, striga transversa inculpta ab hoc distinctum, nigrum, griseo-albido-squamulosum. Antennæ rufescentes, tenuiter pubescentes. Thorax basi longitudine dimidio latius, antrorsum parum angustatus, medio leviter rotundato-amplius, antice posticeque truncatus, supra modice convexus, niger, squamositate fusca, setulis erectis immixta, vestitus, ad latera utrimque vitta longitudinali distinctius albido-squamulosa. Elytra subglobosa, medio thorace duplo latiora et latitudine parum longiora, distincte punctato-striata, nigra, squamositate fusca, albido-variegata, vestita setulisque erectis adpersa, postice fascia maculari communi, arcuata, distinctius albido-squamulata. Corpus subtus nigrum, fusco-squamulosum. Pedes mediocres, femoribus tibiisque piceo-nigris, griseo-pubescentibus, tarsis rufis.

59. *Lalagetes seminulum*: breviter ovatus, piceo-niger; capite thoraceque albido-squamulosis, vittis duabus dorsalibus fuscis; rostro canaliculato; elytris punctato-striatis, fusco-squamulosis et disperse setulosis, fasciis duabus liturisque sparsis albidis; antennis pedibusque rufescentibus. Long. $1\frac{1}{3}$, lat. $\frac{1}{3}$ millim.

Caput latitudine baseos paullo brevius, depressum, nigrum, squamositate albida, versus latera subinfusca, vestitum, parce setulosum; oculi laterales, parvi, modice convexi; rostrum capite fere brevius et dimidio angustius, supra planum, tenuissime canaliculatum, nigrum, albido-squamulosum. Antennæ minus tenues, rufescentes, clava fusca. Thorax latitudine baseos

fere dimidio brevior anticeque paullo angustior, basi apice truncatus, lateribus leviter rotundato-ampliatis; supra par convexus, niger, albido-squamulosus, dorso vittis duabus, p tice interne sinuatis, e squamulis fuscis, setulis erectis immix notatus. Elytra breviter ovalia, medio thorace duplo latior apice conjunctim anguste rotundata, latitudine haud duplo longiora, convexa, regulariter punctato-striata, nigra, fusco-squamulosa, sutura basi, margine, fasciis duabus communibus irregularibus, una ante, altera pone medium, liturisque sparsis ad meros apicemque albidis; partibus fuscis setulis erectis rigidis concoloribus obsitis. Corpus subtus piceum, albido-squamulosum, abdominis apice rufescente. Pedes mediocres, rufo-testacei, albido-pilosi.

60. *Lalagetes viridulus*: subovatus, niger, squamositate laete viridius æqualiter vestitus setulisque erectis, albidis, adpersus; thorax brevi, antice transversim impresso; antennis pedibusque ferrugineis. Long. $2\frac{2}{3}$, lat. $\frac{3}{4}$ millim.

Caput latitudine postica dimidio brevius, supra fere parum; oculi subrotundati, prominuli; rostrum capite vix longius impressione transversa, subarcuata, a fronte distinctum, apice leviter emarginatum. Antennæ longitudine fere dimidii corporis, validiusculæ, ferruginæ. Thorax latitudine postica dimidio brevior, antrosum angustatus, apice truncatus, basi medio subangulatim productus, supra parum convexus, intra apicem ciliolæ denter transversim impressus. Elytra breviter subovata, antice basi thoracis vix latiora, apice conjunctim anguste subrotundata thorace plus triplo longiora, convexa, regulariter striata, in striis obsolete punctata, interstitiis planis. Pedes ferruginei, viridius squamulosi, tenuiter pubescentes.

61. *Lalagetes pallipes*: subovatus, piceus, squamositate griseo-rescente, opaca, æqualiter vestitus setulisque erectis flavescens, in elytris seriatim, alibi disperse obsitus; thorace breviter elytris tenuiter punctato-striatis; antennis pedibusque testaceis. Long. $2\frac{1}{2}$, lat. 1 millim.

Caput latitudine postica paullo brevius, minime convexus; oculi subovati, parum prominuli; rostrum capite haud longius basi transversim impressum, obsolete canaliculatum. Antennæ testaceæ, pubescentes, clava fusca. Thorax latitudine postica dimidio brevior anticeque manifeste angustior, pone medium leviter rotundato-ampliatus, apice truncatus, basi indistincte subrotundatus, supra parum convexus. Elytra subglobosa, antice basi thoracis vix latiora, apice conjunctim anguste subrotundata, thorace plus triplo longiora, regulariter punctato-striata, interstitiis levissime convexas. Pedes pallidius testacei, parce squamulosi, tenuiter pubescentes.

62. *Ellimenistes* (SCH.) *dorsatus*: subovatus, squamositate orichalcea, fusco-variegata, vestitus, parce griseo-setulosus; rostro longitudinaliter impresso; thorace granulato, medio fusco-vittato

elytris punctato-striatis, fascia media arcuata, fusca, distinctiore. Long. 8, lat. $2\frac{1}{2}$ millim.

Caput latitudine baseos dimidio brevius, supra planum. æqualiter orichalceo-squamosum, parce setulosum; oculi subovales, modice prominuli; rostrum porrectum, capite fere duplo longius, supra late subsulcatum, medio carinula obsoleta notatum, nigrum, orichalceo-squamosum. Antennæ dimidio corporis longiores, tenues, rufo-piceæ, griseo-pubescentes. Thorax latitudine postica parum brevior anticeque nonnihil angustior, ante medium distincte rotundato-amplius, basi apiceque truncatus, supra modice convexus, disperse granulatus, niger, orichalceo-squamosus, parce setulosus, vitta media fusca. Elytra subovalia, antice basi thoracis vix latiora, apice conjunctim subrotundata, thorace plus triplo longiora, modice convexa, distincte punctato-striata, interstitiis fere planis; nigra, orichalceo-squamosa, in dorso fusco-variegata et disperse griseo-setulosa, medio fascia communi, arcuata, utrimque abbreviata, fusca, distinctiore. Corpus subtus et pedes piceo-nigra, æqualiter orichalceo-squamosa.

63. *Ellimenistes læsicollis*: subovatus, niger, squamositate viridi et fusco-cinerea variegatus; rostro bicosato; thorace fusco-bivittato, intra apicem transversim bi-foveolato; elytris punctato-striatis, fasciatim viridi-fuseoque squamulosis. Long. 4—6, lat. $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ millim.

Caput latitudine baseos dimidio brevius, supra planum, nigrum, variegatim viridi-fuscoque squamulosum, orbitis oculorum læte viridibus; oculi breviter ovaes, parum prominuli; rostrum capite dimidio longius, impressione transversa a fronte distinctum, costis duabus longitudinalibus, approximatis, sulcum profundum includentibus, præditum, nigrum, viridi-fuscoque squamulosum. Antennæ tenues, longitudine dimidii corporis, fusco-ferruginæ, cinereo-pubescentes, clava parva, obscuriore. Thorax latitudine postica dimidio brevior anticeque manifeste angustior, lateribus vix dilatatis, apice truncatus, postice indistincte rotundatus, supra modice convexus, antice transversim profunde impressus, impressione medio interrupta; ad basin utrimque foveola obsoletiore notatus, niger, squamulis viridibus obsitus, dorso fusco-bivittato. Elytra subglobosa, antice basi thoracis vix latiora, apice conjunctim subacuminata, lateribus inflexis, ante apicem sinuatis; sat. distincte punctato-striata, interstitiis nonnihil convexus; nigra, squamositate viridi et fusco-cinerea variegatim vestita, squamulis fuscis circa medium dorsi in fasciam, antice posticeque striga viridisquamulosa terminatam, condensatis. Corpus subtus piceum, viridi-argenteo-squamosum, pectore fusco-maculato. Pedes mediocres, picei, femoribus viridi-squamosis, quatuor posterioribus ante apicem fusco-bifasciatis; tibiis crebre setulosi.

Variat a) squamositate subtus albida, supra umbrina, al-bido-variegata, vitta laterali fasciaque postica elytrorum albidis distinctioribus; b) squamositate cretacea, parce fusco-variegata.

64. *Ellimenistes albidus*: subovatus, niger, squamositate albida tectus, breviter et parce albo-setulosus; rostro canaliculato; thorace antice impresso; elytris striatis, striis obsolete punctulatis. Long. 5, lat. $2\frac{1}{2}$ millim.

Caput latitudine postica dimidio brevius, supra planum; oculi breviter ovaes, parum convexi; rostrum capite nonnihil longius, supra striga transversa a fronte distinctum, apicem versus inter antennarum valde attenuatum, medio obsolete canaliculatum. Antennae minus tenues, ferrugineae, griseo-pubescentes. Thorax latitudine postica dimidio brevior anticeque nonnihil angustior, apice truncatus, basi medio subangulatim leviter productus, supra parum convexus, intra apicem transversim evidenter impressus. Elytra subglobosa, antice conjunctim emarginata ibique thorace parum latiora, angulis humeralibus nonnihil prominulis, apice conjunctim anguste subrotundata, concinne striata, striis obsolete punctulatis, interstitiis fere planis. Pedes picei, femoribus albedo-squamulosis, tibiis tarsisque griseo-pubescentibus.

65. *Ellimenistes viridanus*: subovatus, niger, squamulis dilute virescentibus tectus; rostro canaliculato; thorace antice transversim impresso; elytris tenuiter striatis; antennis rufo-piceis. Long. $4\frac{1}{2}$, lat. $2\frac{1}{2}$ millim.

Caput longitudine paullo latius, supra planum; oculi ovales, parum convexi; rostrum capite vix longius, supra tenuiter canaliculatum, sulco, angulatim retrorsum flexo, a fronte disjunctum. Antennae dimidio corporis longiores, rufo piceae, cinereo-pubescentes. Thorax latitudine baseos dimidio brevior anticeque nonnihil angustior, indistincte rotundato-amplius, apice truncatus, basi medio leviter productus, supra parum convexus, intra apicem transversim late impressus. Elytra subglobosa, antice thorace parum latiora, lateribus inflexa, margine ante apicem subsinuato; apice conjunctim anguste rotundata, tenuiter striata, in striis obsolete punctulata, interstitiis dorsalibus leviter convexis, praeter squamositatem virescentem, squamulis majoribus albis parce adpersis. Corpus subtus et pedes nigra, viridi-squamosa, tibiis griseo-setulosis.

66. *Ellimenistes setulosus*: subovatus, niger, squamositate cinerea tectus setulisque fuscis albidisque adpersus; rostro sulcato; thorace obsolete fusco-bi-vittato, antice transversim impresso; elytris punctato-striatis, parce et obsolete fusco-variegatis. Long. 5, lat. $2\frac{1}{2}$ millim.

Caput latitudine postica dimidio brevius, supra planum, orbitis oculorum albidis; oculi breviter ovales, parum convexi; rostrum capite paullo longius, supra striga transversa a fronte distinctum, longitudinaliter bicostatum, sulco interjacente sat

profundo. Antennæ dimidio corporis fere longiores, fusco-ferrugineæ, cinereo-pilosæ. Thorax latitudine baseos paullo brevior anticeque parum angustior, lateribus fere rectis; apice truncatus, basi leviter rotundato-productus, supra parum convexus, intra apicem transversim late impressus. Elytra subglobosa, antice basi thoracis vix latiora, lateribus inflexa, margine ante apicem sinuato; apice conjunctim subrotundata, distincte punctato-striata, interstitiis dorsalibus leviter convexis. Pedes mediocres, concolores, tibiis crebre cinereo-setulosis.

67. *Ellimenistes constrictus*: subovatus, niger, squamositate fusco-cinerea, opaca, æqualiter obductus setulisque erectis concoloribus adpersus; rostro canaliculato; thorace antice transversim impresso, medio longitudinaliter subcanaliculato; elytris punctato-striatis. Long. $3\frac{1}{2}$, lat. $1\frac{1}{2}$ millim.

Caput latitudine paullo brevius, fronte plana, striga transversa, a rostro distincta, medio foveola impressa; oculi subrotundati, parum convexi, orbitis albidis; rostrum capite vix longius, supra in medio tenuiter canaliculatum. Antennæ ferrugineæ, griseo-pilosæ. Thorax postice longitudine parum latior, antorsum nonnihil angustatus, levissime rotundato-ampliatius, apice truncatus, basi indistincte rotundato-productus, supra parum convexus, intra apicem transversim late impressus, in medio dorsi linea longitudinali tenuissima insculpta. Elytra subglobosa, antice basi thoracis vix latiora, apice conjunctim producta, thorace triplo longiora, evidenter striata, in striis obsolete punctata, interstitiis dorsalibus convexis. Pedes mediocres, piceo-nigri, cinereo-squamulosi, femoribus tenuiter, tibiis fortiter cinereo-setulosis.

68. *Sympiezorhynchus* (SCH.) *camelus*: ovatus, niger, dense griseo-viridi-squamosus, opacus; rostro longiore, supra medio elevato, longitudinaliter sulcato; thorace punctato, dorso gibbere valido, ferrugineo-squamoso, instructo, lateribus obliquis; elytris tenuiter punctato-striatis, interstitiis leviter convexis, vitta obscuriore, interdum metallico-micante. Long. $3\frac{1}{2}$ —5, lat. 2— $2\frac{1}{2}$ millim.

Variat squamositate thoracis griseo-albida; vitta elytrorum obsoleta.

Sympiezorhynchus camelus BOH. in SCH. Gen. & Sp. Curc. T. 7. p. 171. LACORD. Gen. Col. pl. 64. f. 6 & 7.

69. *Peritelus* (GERMAR) *ornatus*: ovatus, niger, subtus albido, supra cupreo-squamosus; fronte lineola insculpta; thorace convexo, albido-trivittato; elytris obovatis, striato-punctatis, vittis dorsalibus abbreviatis plagaque laterali obliqua albidis. Long. $6\frac{1}{2}$ —7, lat. $2\frac{1}{2}$ —3 millim.

Caput breviter conicum, fronte plana, lineola impressa; oculi rotundati, modice prominuli; rostrum capite paullo longius, supra depressum, linea arcuata insculpta a fronte disjunctum, apice emarginatum. Antennæ longitudine dimidii corporis, ferrugineæ, tenuiter griseo-pilosæ. Thorax latitudine postica

dimidio brevior anticeque manifeste angustior, lateribus leviter rotundato-ampliatis; apice truncatus, basi indistincte rotundato-productus, supra æqualiter convexus, vittis dorsalibus albidis distantibus, minus determinatis. Elytra obovata, subfornicata, antice basi thoracis parum, medio vero plus duplo latiora, lateribus inflexa, apice conjunctim acuminato-producta, thorace fere quadruplo longiora, regulariter striato-punctata, inserstitiis planis; nigra, cupreo-squamosa, vittis duabus, in interstitiis 1:0 et 3:0 sitis, postice abbreviatis, plaga laterali, postice introrsum flexa, liturisque versus apicem albidis; signaturæ vero dorsales nonnumquam obliterate. Corpus subtus et pedes dense albidosquamosa, plus minusue metallico-micantia; tibiis tarsisque griseo-setulosis.

70. *Glyptosomus* (SCH.) *costipennis*: oblongus, niger, orichalceo-squamosus, fusco-variegatus; capite bicalloso, rostro late sulcato; thorace sulco profundo, medio interrupto, insculpto; elytris rude costatis, humeris bituberculatis. Long. 4, lat. $1\frac{1}{2}$ millim.

Caput longitudine duplo latius, fronte canaliculata, utrimque callo supra oculos in cristam elevato; nigrum, orichalceo-squamosum; oculi rotundati, prominuli; rostrum capite duplo longius, porrectum, lineare, supra late sulcatum, marginibus elevatis, colore et indumento capitis. Antennæ validiusculæ, fusco-ferruginæ, tenuiter setulosæ. Thorax postice longitudine paullo latior, antice constrictus, apice truncatus, basi leviter angulato-productus, supra inæqualis, rugoso-punctatus, dorso longitudinaliter elevato, medio sulco interrupto insculpto; niger, orichalceo-squamosus, fusco-variegatus. Elytra antice basi thoracis evidenter latiora, pone humeros linearia, apice conjunctim acuminata, thorace plus triplo longiora, modice convexa, punctato-striata, sutura postice alte elevata, interstitiis alternis dorsi costatis, costa suturæ proxima integra, secunda postice abbreviata ibique in callum protuberantem elevata, tertinaque obsolete. basi in tuberculum adscendente; interstitio 8:0 præterea basi tuberculo spiniformi armato; tota nigra, orichalceo-squamosa, fusco-variegata, sutura postice setosa. Corpus subtus et pedes piceo-nigra, orichalceo-squamosa, femoribus fusco-plagiatis, tibiis spinulosis.

71. *Trachyploeus* (GERMAR) *setiger*: ovatus, niger, supra fusco-subtus lateribusque dilutius cinereo-squamosus setulisque squamiformibus albis adpersus; antennis pedibusque ferrugineis; thorace æquali. Long. $2\frac{1}{2}$, lat. $\frac{1}{2}$ millim.

Caput longitudine paullo latius, supra æqualiter convexus, dense fusco-squamosum, fronte setulis brevibus albis parce adpersa; oculi laterales, subdepressi; rostrum capite non longius, supra æquale, sicut frons indutum. Antennæ ferruginæ, clava fusca, scapo medium thoracis fere attingente. Thorax basi longitudine media duplo latior, antrorsum angustatus, pone medium nonnihil rotundato-ampliatus, antice truncatus, postice me-

dio indistincte rotundato-productus, supra parum convexus, squamositate fusca, ad latera dilutius cinerea, vestitus, setulis squamiformibus albis adpersus. Elytra antice basi thoracis vix latiora, subovalia, apice conjunctim anguste rotundata, latitudine duplo longiora, modice convexa, postice declivia, tenuiter striato-punctata, squamositate fusca, ad latera dilutius cinerea, vestita, setulis ejusmodi ac thoracis, seriatim, obsita. Corpus subtus nigrum, dilutius cinereo-squamulosum, abdominis segmento ultimo testaceo. Pedes ferruginei, uti corpus squamosi, tenuissime albido-setulosi.

72. *Trachyploeus nanus*: oblongo-ovatus, niger, cinereo-lutosus, parce albido-setulosus; thorace fere quadrato, antice transversim impresso; antennis pedibusque testaceis. Long. $1\frac{3}{4}$, lat. $\frac{3}{4}$ millim.

Caput longitudine parum latius, supra modice convexus, æquale; oculi laterales, subdepressi; rostrum vix longitudine capitis, supra planum, obsoletissime canaliculatum. Antennæ testaceæ, clava fusca, scapo apicem thoracis vix excedentes. Thorax latitudine postica parum brevior anticeque vix angustior, postice leviter subrotundatus, antice truncatus, lateribus indistincte ampliatis, supra modice convexus, antice transversim leviter impressus. Elytra antice basi thoracis haud latiora, subovalia, apice conjunctim rotundata, latitudine haud duplo longiora, convexa, vix visibiliter sculpturata, setulis brevissimis, albidis, seriatim. Corpus subtus nigrum, cinereo-squamosum, abdomine apice rufescente. Pedes testacei, parcius cinereo-squamulosi et setulosi.

73. *Phyllobius* (SCH.) *delicatus*: oblongus, niger, æqualiter viridisquamosus et griseo-setulosus; capite thoraceque punctatis, rostro sulcato, elytris punctato-striatis; antennis pedibusque ferrugineis. Long. $3\frac{1}{2}$, lat. $1\frac{3}{4}$ millim.

Caput subquadratum, parum convexus; oculi rotundati, prominuli; rostrum capite paullo brevius et angustius, supra distincte sulcatum. Antennæ longitudine dimidii corporis, fusco-ferruginæ, cinereo-pubescentes. Thorax cylindricus, intra apicem obsolete constrictus, antice posticeque truncatus, supra modice convexus, disperse evidenter punctatus. Scutellum punctiforme. Elytra pone humeros rotundatos thorace dimidio latiora, vix ampliata, apice conjunctim subrotundata, thorace triplo longiora, modice convexa, interstitiis planis. Pedes rufoferruginei, femoribus squamis viridibus plus minusve adpersis.

74. *Mylocerus* (SCH.) *auriceps*: oblongus, piceus, læte viridisquamosus, crebre setulosus, capite supra, rostro, thoracisque plaga dorsali antica aureo-squamulosis; elytris punctato-striatis, interstitiis seriato-punctatis, antennis pedibusque testaceis. Long. 3, lat. 1 millim.

Caput longitudine dimidio latius, supra parum convexus, punctatum, squamositate, subtus viridi, supra aurea, nitida,

setulis erectis concoloribus immixta, vestitum; oculi laterales subovales, parum convexi; rostrum capite paullo longius, lineare, supra parum convexum, bicarinulatum, inter carinulas subcanaliculatum, aureo-squamulosum et setulosum. Antennæ longiusculæ, tenues, testaceæ, pubescentes, scapo arcuato, medio thoracis attingente. Thorax subcylindricus, latitudine haud brevior, basi bisinuatus, apice truncatus, supra modice convexus antice posticeque elevato-marginatus, disperse punctatus, squamositate viridi, in dorso antice ultra medium aurea, setulis erectis mixta, vestitus. Scutellum parvum, triangulare, viridiusquamulosum. Elytra antice, cum humeris, angulatim oblique extensis, thorace fere duplo latiora, pone humeros haud amplius, apice subacuminata, thorace plus triplo longiora, convexius regulariter punctato-striata, in interstitiis una serie punctulata viridi-squamulosa, crebre fulvo-setulosa. Corpus subtus piceum viridi-squamulosum, abdomine apice rufescente. Pedes mediocriter testacei, pubescentes, parce viridi-squamulosi.

75. *Eremnus* (SCH.) *acuminatus*: oblongus, niger, squamulis albidis, argenteo-micantibus, obsitus; rostro carinulato, thorace rugoso-punctato, postice utrimque oblique subimpresso. elytri oblongo-ovalibus, sutura postice elevata, femoribus inermibus. Long. 8½, lat. 2½ millim. ♂.

Fem. differt elytris obovatis, apice conjunctim acuminatis sutura postice carinata. Long. 8 lat. 3 millim.

Caput subrotundatum, fronte plana, medio foveola impressa oculi breviter ovati, subdepressi; rostrum capite dimidio longius et angustius, lineare, supra depressum, lineis tribus longitudinalibus elevatis. Antennæ longitudine fere dimidii corporis, tenues, fusco-ferruginæ, cinereo-pubescentes. Thorax latitudine postica paullo brevior, præsertim ♀, at antice vix angustior, medio nonnihil rotundato-amplius, basi apiceque truncatus, pone oculos leviter lobatus, supra parum convexus rugoso-punctatus, in dorso postice utrimque plus minusve distincte oblique impressus, subtus lateribusque dense, supra parcius squamosus. Scutellum vix conspicuum. Elytra antice basi thoracis parum latiora, ♂ oblongo-ovalia, ♀ sub-obovata, a medio retrorsum sensim attenuata, apice ♂ conjunctim anguste rotundata, ♀ conjunctim acuminata, thorace triplo longiora, convexa, sutura postice ♂ modice, ♀ fortiter carinato-elevata, lateribus ♀ versus apicem compressis; sat fortiter, præsertim in dorso, punctato-striata, interstitiis coriaceis; nigra, minus dense albedo-squamulosa. Corpus subtus nigrum, æqualiter albedo-argenteo-squamulosum. Pedes picei, albedo-squamosi, ♂ longiores, tibiis arcuatis.

76. *Eremnus alternans*: oblongus, niger, inæqualiter albedo-argenteo-squamulosus; fronte foveolata, rostro carinulato; thorace fortiter rotundato-ampliato; elytris obovatis, striato-punctatis,

interstitiis alternis squamositate densiore albido-lineatis. Long. 7 lat. $2\frac{1}{2}$ millim.

Caput rotundatum, vertice convexo, fronte plana, foveola oblonga insculpta; oculi breviter ovales, parum convexi; rostrum longitudine capitis, at dimidio angustius, lineare, supra depressum, carinulis tribus longitudinalibus, tenuibus, elevatis. Antennæ longitudine fere dimidii corporis, tenues, piceæ, cinereo-pubescentes. Thorax latitudine postica paullo brevior anticeque nonnihil angustior, medio fortiter rotundato-ampliatum, basi apiceque leviter emarginatus, margine baseos subelevato; supra modice convexus, ruguloso-punctatus, squamositate in dorso rariore, ad latera utrimque in vittam albidam condensata. Scutellum minutum, triangulare. Elytra antice basi thoracis vix latiora, ante medium leviter rotundato-ampliata, dein retrorsum sensim attenuata, apice conjunctim anguste rotundata, thorace plus triplo longiora, convexa, regulariter striato-punctata, interstitiis planis; nigra, albido-argenteo-squamulosa, squamositate in interstitiis alternis dorsi lineatim condensata. Corpus subtile dense albido-argenteo-squamosum. Pedes validiusculi, femoribus albido-squamosis, medio, præsertim anticis, valde incrassatis, inermibus, tibiis albido-pilosis, posticis interne ante medium denticulo munitis.

77. *Eremnus viridanus*: subovatus, niger, squamositate læte viridi, nitida, æqualiter tectus setulisque parvis, albidis, parce adspersus; capite ante oculos transversim impresso, rostro canaliculato; elytris obovatis, striato-punctatis; antennis tarsisque ferrugineis. Long. $4\frac{1}{2}$ —5, lat. $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ millim.

Caput subrotundatum, postice convexum, ante oculos transversim impressum; oculi subrotundati, parum convexi; rostrum capite vix longius, sublineare, supra planum, medio tenuiter canaliculatum. Antennæ longitudine fere dimidii corporis, tenues, ferrugineæ, griseo-pubescentes. Thorax latitudine postica brevior, anticeque nonnihil angustior, basi apiceque truncatus, lateribus modice rotundato-ampliat; supra parum convexus, intra apicem transversim leviter impressus, medio longitudinaliter obsolete canaliculatus. Scutellum vix conspicuum. Elytra antice basi thoracis distincte latiora, ante medium ♂ leviter, ♀ fortiter rotundato-ampliata, dein retrorsum sensim angustata, apice conjunctim ♂ subrotundata, ♀ acuminata, thorace plus triplo longiora, convexa, remote striato-punctata, interstitiis planis. Pedes mediocres, femoribus nigris, viridisquamosis, medio incrassatis, inermibus; tibiis basi squamosis, tenuiter pubescentibus, piceis; tarsis rufo-testaceis.

78. *Eremnus suturalis*: oblongus, niger, inæqualiter viridi-squamosus, rostro carinulato; thorace transverso, fusco-vittato; elytris obovatis, tenuiter striato-punctatis, sutura glabra, atra, ♀ interstitiis alternis subalbidis, apice mucronato. Long. 6—7, lat. $2\frac{1}{2}$ — $2\frac{3}{4}$ millim.

Caput latitudine postica paullo brevius, fronte plana, medio foveola oblonga insculpta; nigrum, viridi-squamosum; oculi breviter ovati, parum prominuli; rostrum capite vix longius, subparallelum, supra tricarinatum, colore et indumento capitis. Antennæ longitudine dimidii corporis, tenues, nigro-piceæ. Thorax latitudine postica ♂ vix, ♀ evidenter brevior, antice vero vix angustior, basi apiceque leviter emarginatus, modice rotundato-amplius, intra apicem subconstrictus, supra parum convexus, striolato-punctatus, niger, viridi-squamosus, vittis quinque sub-denudatis, media distinctiore. Scutellum vix observandum. Elytra antice basi thoracis vix latiora, ante medium ♂ leviter, ♀ distinctius rotundato-ampliata, dein retrorsum sensim attenuata, apice ♂ conjunctim rotundata, ♀ acuminato-producta, thorace plus triplo longiora, convexa, tenuiter striato-punctata, interstitiis planis; nigra, viridi-squamosa, vitta suturali denudata, atra, determinata, lævi; interstitiis præterea alternis ♀ squamositate lætius viridi-lineatis. Corpus subtus et pedes nigra, viridi-squamosa, femoribus inermibus, tibiis tarsisque griseo-pilosis.

79. *Eremnus subfissuratus*: oblongus, niger, supra parcius albidio-argenteo-squamulosus; fronte tenuiter carinulata; thorace obsolete fusco-trivittato; elytris punctato-striatis; antennis fusco-ferrugineis; femoribus inermibus. Long. 6—6½, lat. 1½—2½ millim.

Caput latitudine brevius, fronte plana, medio foveola insculpta; oculi majusculi, rotundati, convexi; rostrum capite parum longius, sublineare, supra depressum, carinulis tribus tenuibus longitudinalibus elevatis. Antennæ basin thoracis paullo excedentes, tenues, fusco-ferrugineæ. Thorax latitudine baseos ♂ vix, ♀ distincte brevior, antice non angustior, ante medium rotundato-amplius, basi apiceque truncatus, supra modice convexus, coriaceus, postice utrimque oblique impressus, vittis tribus fuscis obsoletissimis. Scutellum vix conspicuum. Elytra antice basi thoracis vix latiora, ante medium ♂ leviter, ♀ distinctius rotundato-ampliata, retrorsum dein sensim angustata. apice ♂ conjunctim anguste rotundata, ♀ subacuminata, thorace plus triplo longiora, convexa, regulariter punctato-striata, interstitiis coriaceis, vix convexis; squamositate postice nonnumquam fusco-variegata. Corpus subtus densius albidio-argenteo-squamosum. Pedes mediocres, femoribus sicut corpus squamosis; tibiis tarsisque griseo-pubescentibus.

80. *Eremnus humeralis*: subovatus, niger, griseo-orichalceo-squamosus et setosus, thorace fortiter rotundato-ampliato, lateribus subasperis, elytris antice latioribus, punctato-striatis, sutura densius albidio-argenteo-squamosa; antennis ferrugineis. Long. 5—6, lat. 2½—2½ millim.

Caput latitudine paullo brevius, fronte plana, ante oculos transversim impressa; oculi breviter subovati, parum convexi;

rostrum capite haud longius, at dimidio angustius, supra depressum, apice emarginatum. Antennæ longitudine dimidii corporis, tennes, ferrugineæ, griseo-pilosæ, scapo apice clavaque fuscis. Thorax latitudine postica brevior anticeque nonnihil angustior, medio fortiter rotundato-ampliatum, intra apicem contractum, basi apiceque truncatus, supra modice convexus, coriaceus, lateribus tuberculis vel granulis plus minusve distincte scabris; in dorso parcius, subtus lateribusque dense griseo-orichalceo-squamosus, supra setis erectis, longis, griseis, disperse obsitus. Scutellum haud observandum. Elytra, cum humeris subcallosim extensis, basi thoracis plus dimidio latiora, a medio retrorsum angustata, apice conjunctim subacuminata, thorace triplo longiora, modice convexa, regulariter punctato-striata, interstitiis planis, squamositatem in individuis illæsis æqualiter griseo-orichalcea, sutura distincte albido-argentea, superficie præterea tota setis longis, erectis, griseis, disperse obsita. Corpus subtus æqualiter griseo-orichalceo-squamulosum. Pedes mediores, parcius squamosi, disperse setosi, femoribus medio, præsertim anticis, inkrassatis; tibiis anticis ♂ distinctius arcuatis; tarsis piceis, griseo-pilosis.

Variat elytris postice fusco-variegatis.

81. *Eremnus lineatus*: oblongo-ovatus, niger, albido-squamosus; rostro medio tenuissime carinulato; thorace crebre rugoso, vittis quinque denudatis nigris ornato, utrimque longitudinaliter impresso; elytris punctato-striatis, interstitiis alternis latioribus, planis, alternis suturaque elevatis, denudatis, nigris. Long. 9—12, lat. 4—4½ millim.

♂ elytris antice leviter ampliatis, tibiis anticis longioribus, apice distinctius arcuatis.

♀ elytris antice distinctius ampliatis, postice fortius declivibus, tibiis anticis brevioribus, sub-rectis.

Eremnus lineatus BOH. in SCH. Gen. & Sp. Curc. t. VII p. 216.

Variat thorace vitta media subimpressa.

82. *Brachytrachelus* (SCH). *opatrinus*: oblongo subovatus, niger, inæqualiter ochraceo-aureoque squamosus; rostro longitudinaliter excavato; thorace antice impresso, dorso multifoveolato; elytris seriato-scribiculatis, postice tuberculatis. Long. 8½, lat. 4½ millim.

Caput rotundatum, fronte plana; oculi ovales, depressi; rostrum capite haud longius, subarcuatum, supra longitudinaliter excavatum. Antennæ basin thoracis vix excedentes, picæ, griseo-pilosæ. Thorax latitudine postica nonnihil brevior anticeque paullo angustior, sat fortiter rotundato-ampliatum, basi medio subtruncatus, apice leviter emarginatus, pone oculos distincte lobatus, supra parum convexus, medio obsolete canaliculatus, intra apicem transversim late impressus, foveolis rotundatis, vadosis, postice 4 et ad latera, utrimque 5 insculptus,

squamositate in individuis illæsis flavo-ochracea, metalliconitente vestitus. Scutellum haud conspicuum. Elytra, cum humeris calloso-prominulis, basi thoracis nonnihil latiora, subæqualiter parum rotundato-ampliata, thorace quadruplo longiora, convexa, lateribus et postice inflexa, abdomen amplectentia anumque obtegentia, minus regulariter subreticulatim seriato-foveolata, postice tuberculis callisque nonnullis prædita, squamositate, uti thorax, sæpe partim detrita, adpersa. Corpus subtus nigrum, flavo-ochraceo-squamosum. Pedes validiusculi, nigri, femoribus, clavatis, tibiisque densius aureo-squamosis, his parce setulosis: tarsis subtus spongiosis.

83. *Brachytrachelus porosus*: oblongo-subovatus, niger, inæqualiter griseo-squamulosus et terreno-pulverulentus; fronte rostroque obsolete canaliculatis; thorace supra inæquali, antice constricto; elytris seriatim scrobiculatis, apice conjunctim subacuminatis. Long. $7\frac{1}{2}$, lat. 4 millim.

Caput rotundatum, ante oculos transversim impressum. fronte plana, obsolete canaliculata; oculi ovati, depressi; rostrum capite paullo longius, lineare, supra planum, obsolete canaliculatum. Antennæ basin thoracis vix attingentes, nigre fusco-setulosæ. Thorax latitudine baseos nonnihil brevior anticeque paullo angustior, distincte rotundato-ampliatus, intra apicem constrictus, supra parum convexus, irregulariter foveolatus, medio obsolete canaliculatus. Elytra antice, cum humeris calloso-prominulis, basi thoracis nonnihil latiora, leviter rotundato-ampliata, apice conjunctim subacuminata, thorace quadruplo longiora, convexa, lateribus inflexa, postice declivia, sat regulariter striato-foveolata, inæqualiter griseo-squamulosa ac sordide terreno-pulverulenta, opaca. Corpus subtus et pedes nigra, fusco-pulverulenta, breviter setulosa.

Gen. *Brachycerus* (OLIV.) SCH. Gen. et Sp. Curc. t. 1, p. 385.

Conspectus specierum.

- A. Thoracis lateribus spinosis, aut dentatis, aut angulatis.
 a.) Elytra lævia, aut parum inæqualia 84—93.
 b.) » costata, aut seriatim tuberculata 94—121.
 B. Thoracis lateribus rotundatis.
 a.) Elytra scrobiculata, seriatim tuberculata aut verrucosa. 122—134.
 b.) » texata aut punctato-striata. 135—139.
84. *Brachycerus apterus*: ovatus, niger, opacus, rostro basi profunde excavato; thorace utrimque spinoso, dorso rufo-bivittato, medio fovea profunda cruciformi, crucem elevatam includente. inculpto; elytris sublævibus corporeque subtus maculis seriatis rufo-squamosis ornatis. Long. 30, lat. $14\frac{1}{2}$ millim.

Curculio apterus LIN. Syst. Nat. II p. 619.

Brachycerus id. SCH. Gen. et Sp. Curc. t. 1: p. 386. t. V. p. 606. Syn. cet. v. SCH. l. c.

85. *Brachycerus granosus*: ovatus, niger, rostro basi profunde excavato; thorace utrimque spinoso et tuberculato, dorso rufo-bivittato, medio varie sculpturato, antice lamella bilobata, retrorsum decumbeute, instructo; elytris seriatim obtuse tuberculatis, interjectis maculis subimpressis, rotundatis, rufo-squamosis; interstitiis punctulatis. Long. 28—35, lat. 14—17½ millim.

Brachycerus granosus GYLL. in SCH. Gen. et Sp. Curc. t. 1: p. 387.

86. *Brachycerus granifer*: ovatus, niger, glaber, supra confertim granulosis; fronte arcuatim impressa; thorace medio sulcato, antice bicostato, lateribus unispinosis; pectoris lateribus maculis duabus cinereo-squamosis notatis. Long. 27, lat. 14½ millim.

Caput latitudine dimidio brevius, parce at profunde punctatum, fronte arcuatim impressa; oculi perpendiculares, oblongo-ovati, depressi; rostrum capite duplo longius, antrorsum dilatatum, supra planum, variolosum, antice breviter carinatum, basi triangulariter in frontem adscendens, lateribus subelevatis. Antennæ longitudine capitis, crassæ, nigræ, fusco-setulosæ. Thorax subrhombicus, antice medio rotundato-productus, basi truncatus, lateribus valde ampliatis, spina acuta armatis; supra modice convexus, confertim et fortiter granulosis vel tuberculatus, medio longitudinaliter sulcatus, sulco antice costis duabus obtusis terminato. Elytra antice basi thoracis vix latiora, insigniter rotundato-ampliata, obovata, apice conjunctim rotundata, convexa, creberrime subtilius granulosa, postice declivia. Corpus subtus planum, sat crebre punctatum. Pedes robusti, concolores, femoribus tibiisque parce punctatis, punctis ferrugineo-setulosis.

87. *Brachycerus ochreo-signatus*: ovatus, niger, supra squamulis fusco-cinereis inæqualiter obsitus; fronte arcuatim impressa; thorace utrimque acute spinoso, dorso tuberculato, antice bi-callosa, medio carinulato; elytris confertim granulatis, maculis seriatim silaceo-squamosis ornatis. Long. 18—25, lat. 9½—12½ millim.

Caput latitudine postica dimidio brevius, parce at profunde punctatum, supra oculos callosa-elevatum, impressione arcuata a rostro disjunctum, nigrum, parce cinereo-squamulosum; oculi ovati, depressi; rostrum capite duplo longius, antrorsum dilatatum, supra depressum, scrobiculatum, marginibus subelevatis, nigrum, fere glabrum. Antennæ longitudine capitis, crassæ, nigræ, fusco-setulosæ. Thorax latitudine postica paullo brevior anticeque nonnihil angustior, basi leviter emarginatus, apice medio subrotundato-productus, lateribus angulato-dilatatis, spina acuta armatis; supra modice convexus, crebre tuberculatus, medio irregulariter rugosus, antice callis duobus, in margine apicis connatis, carinulam tenuem includentibus, elevatis; niger, dis-

perse cinereo-squamosus. Elytra ovalia, antice basi thoracis vix latiora, apice conjunctim rotundata, convexa, confertissime granulata, nigra, maculis parvis silaceo-squamosis, trifariam dispositis, ornata, ceterum parce cinereo-squamulosa. Corpus subtus parce punctatum, maculis rufo-squamosis, trifariam digestis, ornatum. Pedes robusti, nigri, variolosi, nigro-setulosi.

88. *Brachycerus luridus*: oblongo-ovatus, niger, squamulis rufo-ferrugineis adpersus; fronte arcuatim impressa; thorace utrimque acute spinoso, dorso tuberculato, medio costis duabus longitudinalibus, interruptis, elevatis; elytris confertim granulatis, in dorso maculis rufo-ferrugineo-squamosis seriatis, granulis distinctioribus interjectis. Long. 20, lat. 10 millim.

Caput latitudine postica brevius, antice profunde punctatum, parce squamulosum, impressione arcuata a rostro disjunctum; oculi ovati, depressi; rostrum capite dimidio longius, antrorsum dilatatum, supra depressum, variolosum, marginibus subelevatis. Antennæ breves, validæ, concolores, nigro-setulosæ. Thorax latitudine baseos vix brevior anticeque parum angustior, basi late emarginatus, apice bisinuatus, intra apicem constrictus, lateribus medio ampliatis, acute spinosis; supra parum convexus, sat crebre tuberculatus, costis duabus crassis, ante medium interruptis, postice abbreviatis, carinulam includentibus, distincte elevatis; his elevationibus spinisque exceptis, sat dense rufo-ferrugineo-squamosus. Elytra ovalia, antice basi thoracis vix latiora, apice conjunctim rotundata, latitudine plus duplo longiora, convexa, postice declivia, granulis crebre, partim seriatis, obsita, maculis rufo-ferrugineis, granulis distinctioribus remote interjectis, in series tres dispositis, notata, serie intermedia obsoletiore; ceterum parcius squamulosa. Corpus subtus et pedes ut in præcedente.

89. *Brachycerus ignavus*: ovatus, niger, opacus, thorace varioloso, medio sulcato, lateribus pone medium spinosis; elytris subglobosis, creberrime granulatis, dorso lituris seriatis ochraceo-squamosis. Long. 16, lat. 9 millim.

Caput breve, parce punctatum, supra oculos callosum, fronte arcuatim impressa; oculi ovati, depressi; rostrum capite duplo longius, antrorsum dilatatum, supra depressum, variolosum, medio subcarinatum. Antennæ concolores. Thorax latitudine postica nonnihil brevior anticeque dimidio angustior, lateribus pone medium angulato-dilatatis, angulis spinosis; basi truncatus, apice bisinuatus, supra modice convexus, rude scrobiculato-rugosus, medio longitudinaliter, distincte sulcatus, præter vittam lateralem ochraceo-squamosam, fere nudus. Elytra subglobosa, antice basi thoracis vix latiora, apice conjunctim obtuse rotundata, convexa, postice declivia, tuberculis parvis, nitidis, creberrime obsita, maculisque parvis ochraceo-squamosis notata, una scilicet in margine baseos juxta suturam utrimque atque nonnullis discoidalibus, in series duas vel tres dispositis.

Pedes validi, concolores, femoribus ante apicem fascia ochraceo-squamosa notatis.

90. *Brachycerus congestus*: subovatus, niger, capite punctato, fronte arcuatim impressa; rostro thoraceque variolosis, hoc lateribus spinosis; elytris confertissime et concinne granulatis; vittis duabus thoracis, arcuatis, lituraque antescutellari, macula supra coxas anticas aliaque ad latera pectoris, femoribus ante apicem et subtus tibiisque basi læte cinnabarinis-squamosis. Long. 15—16, lat. $8\frac{1}{2}$ —9 millim.

Brachycerus congestus Gerstæcker Mon. Ber. d. Berl. Acad. 1855 p. 83.

91. *Brachycerus picturatus*: subovatus, niger, lituris flavo-squamulosis adpersus; fronte arcuatim impressa; thorace varioloso, medio canaliculato, lateribus pone medium spinosis; elytris tuberculatis, maculis plurimis seriatis. Long. 14, lat. $7\frac{1}{2}$ millim.

Caput transversum, supra vage punctatum, fronte arcuatim impressa, supra oculos angulatim elevata; oculi ovati, depressi; rostrum capite duplo longius, supra planum, rude variolosum. Antennæ concolores, tenuissime setulosæ. Thorax basi longitudine media non latior, antorsum angustatus, apice bisinuatus, pone oculos distincte lobatus, postice truncatus, margine depresso, lateribus pone medium angulato-dilatatis et spinosis; supra modice convexus, variolosus, medio distincte canaliculatus, niger, margine baseos vittaque laterali antica utrimque flavo-squamulosis, lituris rubris adjectis. Elytra subglobosa, antice basi thoracis non latiora, apice conjunctim rotundata, æqualiter convexa, confertissime tuberculata, nigra, lituris flavo-squamulosis, passim rubro-terminatis, plurimis dorsi trifariam digestis, duabus in margine baseos distinctioribus, ornata. Pedes robusti, concolores, femoribus ante apicem annulo e squamulis flavis rubrisque notatis.

92. *Brachycerus Wahlbergii*: breviter ovatus, niger, opacus, capite rostroque ferrugineo-squamulosis, hoc basi in frontem angulatim adscendente; thorace varioloso, ochraceo-albidoque squamuloso, lateribus pone medium spinosis, elytris crebre tuberculatis, linea laterali punctoque dorsali densius albido-squamosis. Long. 14, lat. $8\frac{1}{2}$ millim.

Caput transversum, parce punctatum, fronte impressione angulata a rostro disjuncta; oculi ovati, depressi; rostrum capite duplo longius, supra planum, punctatum, marginibus postice carinulaque apicis elevatis. Antennæ concolores, breviter setulosæ. Thorax latitudine postica vix brevior, antice vero dimidio angustior, basi truncatus, apice bisinuatus, pone oculos distincte lobatus, lateribus pone medium angulato-dilatatis et acute spinosis; supra modice convexus, in dorso rugis variis, compositis, canaliculam longitudinalem atque areolam pone medium includentibus, elevatis; squamositate in cavitatibus dorsi ochracea, ad latera albicante, vestitus, rugis denudatis. Elytra

subglobosa, antice basi thoracis distincte latiora, apice conjunctim rotundata, convexa, lateribus apiceque inflexa, tuberculis erebris, juxta suturam et ad latera seriatim. obsita, macula parva in dorso antice, lineaque laterali, distinctius albidosquamosis, notata; ceterum tenuius ochraceo-squamulosa. Pedes validi, nigri, variolosi, pilis longis nigris adpersi, femoribus apice tibiisque basi variegatim rubro-albidoque squamosis.

93. *Brachycerus impius*: ovatus, niger, fusco-cinereo-squamulosus; fronte angulatim impressa, supra oculos calloso-elevata; thorace varioloso, lateribus pone medium obsoletius spinosis; elytris ovalibus, rugoso-tuberculatis. Long. 18, lat. $9\frac{1}{2}$ millim.

Caput transversum, medio profunde punctatum, supra oculos distincte calloso-elevatum; oculi ovati, depressi; rostrum capite duplo longius, antrorsum dilatatum, impressione angulata a fronte disjunctum, supra planum, rude variolosum. Antennæ nigrae, breviter setulosæ. Thorax latitudine baseos vix brevior, antice vero nonnihil angustior, basi truncatus, margine depresso, apice bisinuatus, pone oculos lobatus, lateribus pone medium subangulato-dilatatis et denticulo munitis; supra modice convexus, versus latera tuberculatus, in dorso variolosus, medio canalicula interrupta insculptus, canalicula antice costula utrimque terminata. Elytra breviter ovalia, antice basi thoracis vix latiora, apice conjunctim rotundata, convexa, postice declivia, confertim rugoso-tuberculata, tuberculis passim seriatim. Corpus subtus profunde punctatum, pectore plagis duabus marginalibus ochraceo-squamosis. Pedes robusti, concolores, femoribus fascia ochraceo-squamosa ante apicem notatis.

94. *Brachycerus cancellatus*: oblongo-ovatus, niger, opacus, in cavitatibus cinereo-et albido-squamosus; fronte excavata, medio carinata, supra oculos cristata; thorace rugoso, dorso bicostato, medio impresso, intra apicem constricto, pone medium laterum acute spinoso; elytris undulatim costatis, reticulato-scrobiculatis. Long. 23, lat. 12 millim.

Brachycerus cancellatus GYLL. in SCH. Gen. et Sp. Curc. t. 1: p. 404. t. V. p. 615.

95. *Brachycerus gravis*: oblongo-ovatus, niger, opacus, in cavitatibus cinereo-squamosus; rostro impressione arcuata a fronte disjuncto; thorace in dorso costis duabus arcuatis carinaque media elevatis, lateribus acute spinosis; elytris subcostatis, profunde punctatis. Long. 23, lat. 13 millim.

Caput transversum, medio variolosum; oculi oblongo-ovati, depressi; rostrum capite duplo longius, antrorsum dilatatum, impressione arcuata a fronte separatum, supra scrobiculato-rugosum, marginibus postice calloso-elevatis. Antennæ nigrae, disperse setulosæ. Thorax latitudine baseos nonnihil brevior anticeque angustior, basi truncatus, apice subtrisinuatus, lateribus distincte ampliatis, medio acute spinosis; supra modice convexus, variolosus, in dorso costis duabus longitudinalibus,

sat distantibus, pone medium extrorsum flexis, elevatis, carinulam mediam tenuissimam includentibus. Elytra ovalia, antice basi thoracis vix latiora, apice conjunctim rotundata, dorso fornicata, postice declivia, punctis vel foveolis crebre, interne seriatis, insculpta; dorso costis duabus longitudinalibus plus minusve distincte elevatis. Pedes robusti, nigri, cinereo-squamulosi.

96. *Brachycerus severus*: oblongo-ovatus, niger, opacus, in cavitatibus ochraceo-albidoque squamulosus; fronte arcuatim impressa, supra oculos cristata; thorace bicostato, vitta media albida; lateribus spinosis; elytris variolosis, costis in singulo duabus irregularibus, tuberculatis. Long. 18, lat. 8½ millim.

Caput transversum, vage punctatum, supra oculos callosoelevatum, fronte arcuatim impressa; oculi ovati, depressi; rostrum capite duplo longius, antrorsum dilatatum, basi triangulariter in frontem adscendens, elevato-marginatum, medio contractum, supra planum, scrobiculatum. Antennæ concolores, breviter setulosæ. Thorax latitudine postica non brevior anticeque parum angustior, basi truncatus, apice leviter bisinuatus, lateribus medio dilatatis, spinosis; supra modice convexus, versus latera disperse tuberculatus, in dorso costis duabus longitudinalibus, irregularibus, elevatis, spatio interjacente depresso, distinctius albido-squamoso, squamositate alibi variegatim ochracea albidaque. Elytra subovalia, antice basi thoracis non latiora, apice conjunctim rotundata, convexa, reticulato-foveolata, variegatim ochraceo-albidoque squamosa, in dorso costis duabus longitudinalibus, irregularibus, plus minusve distincte tuberculatis, elevatis. Pedes elongati, parce setulosi, femoribus subtus griseo-tomentosis.

Variat indumento ferrugineo-ochraceo.

97. *Brachycerus impendens*: oblongo-ovatus, niger, opacus, inæqualiter ochraceo-squamosus; rostro longitudinaliter excavato; thorace rugoso-scrobiculato, medio interrupte sulcato et bicostato, lateribus spinosis; elytris subseriato-punctatis, quadrifariam tuberculato-costatis. Long. 18, lat. 10 millim.

Caput transversum, disperse punctatum, ochraceo-squamulosum; oculi ovati, depressi; rostrum capite duplo longius, apicem versus dilatatum, supra variolosum, longitudinaliter excavatum, marginibus postice incrassatis in frontem adscendentibus, supra oculos callosoelevatis. Antennæ concolores, sat crebre setulosæ. Thorax latitudine postica vix brevior, antice vero manifeste angustior, ad medium fortiter angulato-amplius, angulis spinosis; basi truncatus, apice leviter bisinuatus, supra parum convexus, rugoso-scrobiculatus, in dorso costis duabus longitudinalibus, approximatis, sulcum distinctum includentibus, medio rugulis interruptis, præditus, in cavitatibus ochraceo-squamosus, setulis præterea decumbentibus nigris, præsertim ante spinas laterales, adpersus. Elytra subovalia, antice basi

thoracis vix latiora, apice conjunctim rotundata, latitudine du longiora, convexa, subseriatim punctata vel foveolata, in sing quadrifariam tuberculoso-costata, costis secunda et quarta stinctioribus; in dorso densius ochraceo-squamulosa, tubercu plerisque nigro-setosis. Corpus subtus et pedes inæquali griseo-tomentosa et nigro-setulosa.

98. *Brachycerus natalensis*: oblongo-ovatus, niger, dense och ceo-squamosus, opacus; thorace in medio laterum spinoso, do tuberculato, fovea oblonga insculpto; elytris granulatis, do tuberculis remotis, glabris, liturisque albido-squamulosis seria Long. 14—21, lat. 7—11 millim.

Caput transversum, variolosum, supra oculos cristatu oculi ovati, depressi; rostrum capite dimidio longius, apie versus dilatatum, impressione arcuata a fronte disjunctum, sup depressum, scrobiculatum. Antennæ concolores, setosæ. Tl rax latitudine postica vix brevior, antice angustior, basi tru catus, apice bisinuatus, lateribus ad medium dilatatis ibiq spinosis; supra modice convexus, crebre tuberculatus, cu medium rugosus, rugis antice costas duas breves, in margi connatas, constituentibus, interjacente fovea oblonga, raro uli medium dorsi extensa, densius silaceo-squamosa; squamosita alibi ochracea. Elytra obovata, antice basi thoracis non latio apice conjunctim rotundata, dorso subfornicata, postice dec via, crebre granulata, sat dense ochraceo-squamulosa, tubercu remotis, glabris, nitidis, in dorso bifariam seriatis, interject lituris parvis albido-squamulosis, sæpe obsoletis; ad latera p terea lituræ seriatae, albidæ, interdum observantur. Corp subtus remote punctatum, lateribus pectoris margineque lateri antico abdominis rubro-squamosis. Pedes robusti, variolo tibiis setosis et spinulosis.

99. *Brachycerus brevicostatus*: oblongo-ovatus, niger, silace squamosus, opacus, fronte ante oculos callosa; thorace in m dio laterum spinoso, dorso rugoso, antice costis duabus elev tis, fovea interjacente medio carinulata; elytris ovalibus, vag punctatis et granulosis, dorso tuberculis remotis, glabris, lit risque albido-squamosis, seriatis, basi utrimque bicostatis. Long. 20, lat. 10 millim.

Caput transversum, parce punctatum, ante oculos cal elevato; oculi ovati, depressi; rostrum capite duplo longiu apicem versus dilatatum, supra planum, variolosum, lobo b sali, in frontem adscendente, utrimque sinuato. Antennæ co colores, nigro-setulosæ. Thorax, quoad formationem, sculptu ram et colorem, ut in præcedente, modo fovea antica in fund distincte carinulata. Elytra obovata, antice latitudine base thoracis, apice conjunctim rotundata, latitudine duplo longior modice convexa, punctis seu foveolis, partim seriatis, granul parce interjectis, crebre obsita; in dorso costis duabus elevatis a basi vix ad quintam partem longitudinis elytrorum extensio

et seriebus ab illis continuatis tuberculorum, cum lituris albidis-squamosis alternantium, prædita; tuberculis glabris, posterius altioribus; ad latera etiam lituræ albidæ interdum conspicuæ. Corpus subtus parce punctatum, lateribus pectoris margineque laterali abdominis antico miniato-squamosis. Pedes robusti, femoribus variolosis, tibiis granulosis et setulosis, hand spinulosis.

100. *Brachycerus nodulosus*: oblongo-ovatus, niger, inæqualiter ochraceo-squamulosus, opacus; rostro basi calloso; thorace tuberculato, utrimque spinoso, dorso bicostato; elytris granulatis, conjunctim quinquefariam tuberculatis. Long. 21—26, lat. 10—14 millim.

Caput transversum, parce punctatum; oculi ovati, depressi; rostrum capite dimidio longius, apicem versus dilatatum, supra variolosum, basi excavatum, marginibus ibi oblique callos-elevatis. Antennæ concolores, parce nigro-setulosæ. Thorax latitudine postica parum brevior, antice nonnihil angustior, basi leviter emarginatus, apice bisinuatus, lateribus ab apice ad medium dilatatis ibique acute spinosis, posterius subsinuatis; supra modice convexus, versus latera sat crebre tuberculatus, dorso costis duabus validis, medio interruptis, in margine antico connatis, elevatis, fovea antica interjaccute medio plus minusve distincte carinulata. Elytra ovalia, antice basi thoracis vix latiora, apice conjunctim rotundata, latitudine plus duplo longiora, convexa, ad latera crebrius, in dorso parcius granulata, in cavitatibus densius ochraceo-squamulosa, sutura tuberculis oblongis, humilibus, obsita; in singuli dorso præterea tuberculis validioribus, antice concatenatis, postice liberis, bifariam digestis, prædita. Pedes robusti, femoribus tibiisque variolosis, his granulosis et setulosis.

101. *Brachycerus oblongus*: oblongo-ovatus, niger, dense niveo-squamosus, thorace costis duabus, elytris vitta abbreviata in singulo abdomineque postice denudatis, atris. Long. 16—19, lat. $7\frac{1}{2}$ — $8\frac{1}{2}$ millim.

Caput transversum, supra dense squamosum; oculi ovati, depressi; rostrum capite dimidio longius, supra planum, parce punctatum, dense squamosum, basi lobis binis elevatis in frontem adscendentibus; linea media longitudinali plus minusve distincta. Antennæ albo-squamosæ, nigro-setulosæ. Thorax latitudine postica vix brevior, nec antice angustior, basi apiceque truncatus, ab apice ad medium fortiter dilatatus ibique spinosus, supra parum convexus, dorso longitudinaliter bicostatus, medio linea tenuissima insculptus, dense squamosus, costis punctisque aliquot sparsis in dorso et infra spinas denudatis, nigris. Elytra obovata, antice basi thoracis vix latiora, apice nonnihil dehiscentia, singulatim submucronata, latitudine media plus duplo longiora, modice convexa, obsolete

striata, præter suturam nonnihil elevatam, costis in singulo tribus longitudinalibus, postice tuberculis setiferis obsitis, prædita; dense squamosa, vitta a basi ultra medium dorsi extensa, atro-holosericæa, punctisque juxta costam secundam et ad latera seriatis, denudatis, nigris, notata. Corpus subtus depressum, niveo-squamosum, abdominis segmentis tribus ultimis maculaque media in segmento secundo nigris. Pedes elongati, dense albo-squamosi, breviter nigro-setulosi.

Obs. Facies hujus speciei a *Brachyceris* genuinis aliena, characteres vero generici essentialia omnino congruunt.

102. *Brachycerus auguris*: oblongo-ovatus, niger, inæqualiter cinereo-squamulosus, opacus; thorace rugoso-scribiculato, dorso bi-costato, lateribus dentatis, postice sinuatis; elytris striato-punctatis, triseriatim tuberculatis. Long. 16, lat. 8 millim.

Caput transversum rugulosum; oculi oblongo-ovati, depressi; rostrum capite duplo longius, supra planum, foveolatum, basi lobis binis elevatis in frontem adscendentibus. Antennæ concolores, sat crebre nigro-setosæ. Thorax latitudine postica non brevior, antice vero dimidio angustior, basi apiceque truncatus, ab apice ad medium fortiter rotundato-ampliatus, tunc basin versus sinuatim angustatus, sinu dentem medium constituyente; supra parum convexus, rude scribiculatus et rugosus, medio interrupte sulcatus, irregulariter bicos-tatus, totus niger, cinereo-squamulosus, granulis denudatis setulisque parce adpersus. Elytra subovalia, antice basi thoracis vix latiora, apice conjunctim rotundata, latitudine plus duplo longiora, modice convexa, striato-punctata, interstitiis 2:o 4:o et 5:o tuberculatis, tuberculis plerisque setiferis, humeralibus posticisque majoribus; tota nigra, inæqualiter cinereo-squamosa. Corpus subtus nigrum, parce punctatum, silaceo-squamosum, fusco-setulosum. Pedes elongati, nigri, dense silaceo-squamosi, parce fusco-setulosi.

103. *Brachycerus ingratus*: subovatus, niger, fere glaber, rostro basi impresso; thorace varioloso, medio interrupte sulcato, lateribus spinosis; elytris seriato-tuberculatis, lateribus striato-punctatis. Long. 13—14, lat. 6½—8½ millim.

Caput transversum, parce punctatum; oculi ovati, depressi; rostrum capite duplo longius, supra variolosum, basi medio excavatum. Antennæ concolores, parce et breviter setulosæ. Thorax latitudine baseos nonnihil brevior anticeque paullo angustior, basi truncatus, apice trisinuatus, lateribus ab apice ad medium dilatatis ibique spinosis; supra modice convexus, rugoso-scribiculatus, dorso sulco longitudinali, pone medium interrupto, plus minusve distincte carinulato, insculptus, adjacente antice costula utrimque, foveola externe terminata. Elytra obovata, antice basi thoracis vix latiora, apice conjunctim rotundata, dorso convexa, ad latera sat regulariter seriato-punctata vel foveolata, in dorso rugoso-tuberculata, tu-

berculis, præter suturalia, in series quatuor dispositis, partim contiguïs, serierum 2:æ et 4:æ distinctioribus, plerisque apice punctis setiferis insculptis. Pedes mediocres, femoribus parcius punctatis et setulosis, tibiis densius et longius setosis.

104. *Brachycerus duplicatus*: oblongo-ovatus, niger, obscure cinereo-squamulosus, rostro basi bituberculato; thorace sub-quinque-sulcato, lateribus in angulum acuminatum ampliato; elytris scrobiculatis, in singulo verrucis majusculis, bifariam seriatis, breviter setulosis. Long. 14, lat. 8 millim.

Brachycerus duplicatus GYLL. in SCH. Gen. et Sp. Curcul. T. V. p. 638.

105. *Brachycerus socors*: subovatus, niger, squamulis ochraceis, passim albedo-variegatis, obsitus; fronte supra oculos cristata; thorace rugoso-tuberculato, dorso sulcato, medio carinato, lateribus spinosis; elytris breviter obovatis, lateribus granulatis, dorso triseriatim tuberculatis. Long. 13½, lat. 7½ millim.

Caput transversum, parce punctatum; oculi ovati, palpebris valde elevatis; rostrum latitudine parum longius, supra impressum, scrobiculato-rugosum, postice interrupte carinato-marginatum, carinulis posterioribus in fronte connatis. Antennæ concolores, nigro-setulosæ. Thorax latitudine postica parum brevior anticeque nonnihil angustior, basi truncatus, antice medio modice rotundato-productus, lateribus ad medium angulato-dilatatis ibique spinosis; supra parum convexus, sat crebre tuberculatus, medio longitudinaliter sulcatus et in sulco antice carinatus, intra apicem utrimque oblique impressus, squamulis ochraceis et variegatis albidis obsitus, tuberculis glabris, nitidis. Elytra breviter obovata, antice latitudine basos thoracis, apice conjunctim rotundata, dorso convexa, ad latera crebre et subregulariter granulata, dorso tuberculis triseriatim digestis, in serie intermedia minoribus, at crebrioribus, prædita, squamositate ochracea vestita, lituris parvis albidis inter tubercula seriei extimæ et ad latera seriatis notata. Corpus subtus nigrum, parce punctatum, plagis lateralibus maculisque seriatis in medio miniato-squamosis. Pedes elongati, rugoso-granulati, nigri, ochraceo-squamosi et setulosi, tibiis posticis superne in medio denticulo munitis.

106. *Brachycerus perplexus*: subovatus, niger, umbrino-squamosus, plaga laterali thoracis pedibusque albedo-tomentosis, rostro basi bicalloso; thorace scrobiculato-rugoso, lateribus obtuse spinosis; elytris seriatim tuberculatis. Long. 12—13½, lat. 6½—7 millim.

Caput transversum, parce punctatum; oculi ovati, depressi, absque palpebris; rostrum capite dimidio longius, antrorsum dilatatum, supra depressum, scrobiculato-rugosum, basi bicallosum, impressione transversa a fronte disjunctum. Antennæ concolores, nigro-setulosæ. Thorax latitudine postica vix brevior, antice vero dimidio angustior, basi truncatus, apice me-

dio leviter rotundato-productus, lateribus ad medium angulato-dilatatis, ibique calloso-extensis; supra parum convexus, rude scrobiculato-rugosus, medio apicis fovea oblonga insculptus, variegatim umbrino-silaceoque squamosus setulisque nigris adspersus, plaga laterali postica et nonnumquam litura media baseos albedo-tomentosis. Elytra breviter ovalia, antice basi thoracis vix latiora, apice conjunctim rotundata, dorso convexa, ad latera sat crebre foveolata et granulata, in dorso rugulosa et tuberculata, tuberculis distinctioribus in series tres minus regulares dispositis; squamositatem umbrina, passim silaceo-variegata, vestita, granulis plerisque glabris, nigris, nitidis; tuberculis nigro-setulosis. Corpus subtile et pedes nigra, parce setulosa, femoribus tibiisque dense albedo-tomentosis, nigro-punctatis.

107. *Brachycerus nodifrons*: ovatus, niger, squamulis ochraceis et silaceis obsitus; fronte impressa, trituberculata, supra oculos alte cristata; thorace rugoso-tuberculato, medio sulcato, pone oculos lobato, lateribus subspinosus; elytris trifariam tuberculatis. Long. $12\frac{1}{2}$, lat. $6\frac{1}{2}$ millim.

Caput latitudine paullo brevius, fronte impressa, trituberculata, tuberculis triangulariter dispositis; oculi ovati, subdepressi, palpebris alte elevatis; rostrum capite parum longius, basi constrictum, supra rugosum, basi carinato-marginatum, carinulis postice conniventibus, inter antennis utrumque callosum, medio bituberculatum. Antennae concolores, fusco-setulosae. Thorax latitudine postica parum brevior anticeque vix angustior, basi truncatus, apice utrumque sinuatus, lateribus ab apice ad medium dilatatis, ibique calloso-extensis, postice sinuatis; supra modice convexus, rugoso-tuberculatus, antice medio fovea oblonga insculptus, tuberculis acervatis circumdata; niger, squamulis ochraceis, in fovea antica albidis, obsitus, tuberculis dorsi glabris, nitidis. Elytra breviter obovata, antice basi thoracis vix latiora, apice conjunctim rotundata, latitudine vix duplo longiora, modice convexa, ad latera crebre foveolata et disperse, partim seriatim, granulata, in dorso rugoso-foveolata, seriebus tribus irregularibus tuberculorum et pone humeros tuberculo solitario distinctiore utrumque praedita, squamositatem ad latera albedo-silacea, in dorso ochraceo-silaceoque variegata, induta, granulis tuberculisque plurimis denudatis, nigris, nitidis. Corpus subtile et pedes dense silaceo-squamosa, fusco-setulosa.

108. *Brachycerus modestus*: ovatus, niger, opacus, thoracis lateribus, plaga laterali pectoris femoribusque apice silaceo-squamosis; rostro incisura profunda, angulata, a fronte disjuncto; thorace varioloso, medio sulcato; elytris crebre, in dorso tri-seriatim, tuberculatis. Long. 12, lat. $6\frac{3}{4}$ millim.

Caput longitudine latius, fronte disperse punctata, sulco distinctissimo, angulato, a rostro separata, antice subtrilobata;

oculi ovati, depressi; rostrum capite dimidio longius, apicem versus dilatatum, supra planum, variolosum, basi in sulcum triangulariter adscendens. Antennæ concolores, tenuiter fusco-setulosæ. Thorax latitudine postica vix brevior anticeque parum angustior, basi leviter emarginatus, apice bisinuatus, lateribus ab apice ad medium fortiter ampliatus ibique callosus, basin versus sinuato-angustatus, supra parum convexus, rugoso-scribiculatus, medio interrupte sulcatus, in dorso fere nudus, lateribus inæqualiter silaceo-squamosis. Elytra brevissime ovalia, antice basi thoracis non latiora, apice conjunctim rotundata, dorso modice convexa, ad latera crebre, partim seriatim, foveolata et granulata, in dorso rugoso-scribiculata et tuberculata, tuberculis setiferis, plerisque trifariam minus regulariter digestis. Corpus subtus parce, at profunde, punctatum, macula laterali pectoris albido-squamosa. Pedes concolores, rugoso-punctati, nigro-setulosi, femoribus apice albido-squamosis.

109. *Brachycerus scribipennis*: ovatus, niger, opacus, inæqualiter umbrino-squamosus, fronte supra oculos callosa; rostro basi constricto; thorace varioloso, medio canaliculato, lateribus subspinosi; elytris subseriatim tuberculatis, dorso rugosis. Long. 12, lat. $6\frac{1}{2}$ millim.

Caput postice longitudine latius, antice vage punctatum, callo supra oculos utrimque elevato; oculi subovati, depressi; rostrum capite dimidio longius apiceque vix angustius, basi constrictum, supra scribiculato-rugosum. Antennæ concolores, tenuiter setulosæ. Thorax latitudine postica vix brevior, antice vero dimidio angustior, basi truncatus, apice bisinuatus, lateribus ab apice ad medium dilatatis ibique subspinosi, versus basin subsinuato-angustatis; supra postice transversim convexus, crebre rugoso-scribiculatus, medio interrupte canaliculatus, versus latera disperse tuberculatus, in cavitatibus umbrino-squamosus, tuberculis glabris, nitidis. Elytra breviter ovalia, antice basi thoracis haud latiora, apice conjunctim rotundata, convexa, in dorso ruguloso-foveolata tuberculisque exiguis obsita, ad latera simpliciter foveolata et granulata, tuberculis granulisque subseriatis; minus dense umbrino-squamosa, granulis lateralibus glabris, nitidis. Corpus subtus concolor, lateribus maculis umbrino-squamosis notatis, segmento abdominis ultimo crebre varioloso. Pedes mediocres, concolores, femoribus tibiisque vage punctatis, nigro-setosis, illis apice cinereo-squamulosis.

110. *Brachycerus subverrucosus*: subovatus, niger, supra fusco-ochraceo-pulverulentus, parce setulosus, fronte arcuatim impressa, rostro varioloso, basi triangulariter elevato; thorace scribiculato, medio canaliculato, lateribus calloso-dilatatis; elytris obovatis, rugosis granularisque, dorso bifariam subverrucatis. Long. 15, lat. $8\frac{1}{2}$ millim.

Caput transversum, disperse punctatum, fronte arcuat impressa, supra oculos calloso-elevata; oculi oblongo-ovati, depressi; rostrum capite dimidio longius, subarcuatum, supra compressum, variolosum, margine baseos incrassato, triangulariter elevato. Antennæ cinereo-squamosæ, fusco-setulosæ. Thorax latitudine postica vix brevior, antice vero dimidio angustior medio sat fortiter calloso-dilatatus, basi truncatus, apice mediate rotundato-productus, pone oculos leviter lobatus, supermodice convexus, rude rugoso-scröbiculatus, ad latera tuberculatus, in medio dorsi minus regulariter canaliculatus, niger in cavitatibus fusco-ochraceo-pulverulentus, rugulis tuberculi que glabris, parce fusco setulosus. Elytra antice latitudinis basi thoracis æqualia, breviter obovata, apice conjunctim rotundata, dorso modice convexa, rugoso-scröbiculata, ad latera granulis adspersa, in dorso verrucis humilibus, remotis, utrinque biserialiter dispositis, elevatis; fusco-ochraceo-pulverulentis verrucis antice, granulis atque rugulis plerisque glabris, setulis reclinatis, fuscis, disperse obsitis. Corpus subtus nigrum, profundissime punctatum, disperse setulosum. Pedes validi, coloris, granulosi, inæqualiter cinereo-vel umbrino-squamulosi disperse fusco-setulosi.

111. *Brachycerus inordinatus*: ovatus, niger, umbrino-tomentosus, opacus, fronte rostroque carinatis, hoc basi constricto, tuberculato, lateribus callosis; thorace rugoso-scröbiculato, medio canaliculato, lateribus calloso-dilatatis; elytris rugoso-scröbiculatis, trifariam tuberculatis, pone humeros spinosis. Long. 11 lat. $6\frac{1}{2}$ millim.

Caput latitudine postica brevius, supra transversim convexum, variolosum, fronte distincte carinata; oculi subrotundati, depressi, palpebris æqualiter, modice elevatis; rostrum capite haud longius, deflexum, basi profunde constrictum, in ipsa strictura utrimque callo transverso, laevi, instructum supra variolosum, medio postice carinatum, carina sub fronte tuberculo terminata; inter serobes antennales tuberculis quatuor, transversim seriatis, elevatis. Thorax latitudine postica paullo brevior anticeque distincte angustior, basi truncatus, apice trisinuatus, lateribus medio callo valido tuberculato munitis, supra modice convexus, rude rugoso-scröbiculatus, medio interrupte canaliculatus, in cavitatibus umbrino-tomentosus. Elytra brevissime obovata, antice, cum humeris callosis, basi thoracis manifeste latiora, apice conjunctim rotundata, dorso modice convexa, rude rugoso-scröbiculata, in dorso triseriatim tuberculata, tuberculis seriei intermediæ minoribus, pone humeros utrimque spina validiore armata, inæqualiter umbrino-tomentosa. Corpus subtus et pedes nigra, parce punctulata, inæqualiter cinereo-vel umbrino-squamulosa, fusco-setulosa.

112. *Brachycerus vagabundus*: subovatus, niger, parce ochraceo-squamulosus, opacus; rostro lateribus calloso; thorace crebre

verrucoso; elytris subseriatim foveolatis, trifariam tuberculatis. Long. 13½, lat. 7½ millim.

Caput brevissimum, parce punctatum; oculi laterales, sublanceolati; rostrum latitudine media duplo longius, antrosum dilatatum, arcuatum, supra disperse punctatum, basi bicallosum, lateribus supra scrobes antennales calloso-elevatis. Antennæ concolores, fusco-setulosæ. Thorax latitudine postica vix brevior, antice vero evidenter angustior, basi truncatus, apice medio rotundato-productus, lateribus fortiter angulato-dilatatis; supra transversim convexus, tuberculis verrucæformibus crebre obsitus, medio antice canalicula brevi insculptus. Elytra breviter ovalia, antice basi thoracis vix latiora, medio vero thorace plus duplo latiora, apice conjunctim rotundata, dorso fornicata, subseriatim foveolata, in dorso tuberculis numerosis obsita, plerisque in series tres, æquali spatio distantes, digestis; nigra, parce ochraceo-squamulosa nigroque setulosa. Corpus subtus et pedes nigra, disperse punctulata, inæqualiter ochraceo-squamosa, fusco-setulosa.

113. *Brachycerus umbrinus*: ovatus, niger, dense ochraceo-pulverulentus, rostro interrupte carinato, lateribus callosis; thorace obsolete canaliculato, medio utrimque calloso-dilatato; elytris seriatim remote tuberculatis. Long. 11, lat. 6 millim.

Caput transversum, fronte inter oculos transversim impressa; oculi subovati, depressi; rostrum capite duplo longius, supra in medio interrupte carinatum, basi calloso-elevatum, ante callos transversim impressum, lateribus ante impressionem oblique calloso-elevatis. Antennæ concolores, fusco-setulosæ. Thorax latitudine postica non brevior anticeque parum angustior, basi leviter emarginatus, apice trisinuatus, lateribus distincte calloso dilatatis, supra modice convexus, medio interrupte canaliculatus, antice utrimque impressus, disperse foveolatus; dense ochraceo-pulverulentus, granulis depressis intra marginem apicis et in callis lateralibus denudatis, atris. Elytra breviter obovata, antice basi thoracis non latiora, apice conjunctim rotundata, dorso convexa, subruguloso-foveolata, in singulo biseriatim remote tuberculata, ad latera granulis depressis parce obsita, dense ochraceo-pulverulenta, tuberculis externe granulisque lateralibus denudatis, atris. Pedes concolores, dense ochraceo-pulverulenti, nigro-setulosi, femoribus subtus ante apicem profunde sinuatis.

114. *Brachycerus curruca*: oblongo-ovatus, niger, squamositæ ochracea vel cinerea obtectus; rostro basi bicalloso; thorace scrobiculato et tuberculato, antice fovea oblonga impresso, lateribus subangulatum dilatatis; elytris rugoso-scrobiculatis, tuberculis majoribus in singulo trifariam minus regulariter dispositis. Long. 9½ lat. 5 millim.

Brachycerus curruca GYLL. in SCH. Gen. et Sp. Curc. T. V, p. 677.

115. *Brachycerus ephippiatus*: subovatus, niger, squamositate ochracea, flavescens et albida vestitus, fronte bicallosa; thorace scrobiculato, antice medio fovea oblonga, profunda, utrimque costa valida flavo-squamosa terminata, insculpto; elytris seriatim tuberculatis, vitta suturali antica lateribusque ab utroque latere. Long. 10—12½, lat. 5—6½ millim.

Caput transversum, remote punctatum; squamulis ochraceis, in vertice albidis, vestitum, supra oculos utrimque callosis valido elevato flavo-squamoso, laevi; oculi ovati, depressi, orbitis albidis; rostrum capite duplo longius, subarcuatum, supra scrobiculatum, ante callos frontales transversim impressum squamulis ochraceis albidisque vestitum. Antennae dense griseo-squamulosae. Thorax latitudine postica non brevior, nec antice angustior, basi truncatus, apice medio distincte rotundato-productus, lateribus medio tuberculoso-dilatatis, supra convexus, rugoso-scribiculatus, antice medio fovea oblonga insculptus, adjacentes utrimque costa valida, postice dilatata, laevi, cum elevatione transversa media, irregulari, confluentibus squamulis ochraceis albidisque, in costis interstitiisque elevationibus flavescens, vestitus, lateribus granulis denudatis atris nitidis, adpersis. Elytra subovalia, antice basi thoracis non latiora, apice conjunctim rotundata, dorso convexa, rugulosa substriato-scribiculata, in interstitiis seriatim tuberculata, tuberculis rotundatis, in seriebus dorsalibus maximis, verrucamentis; squamulis ochraceis, in tuberculis dorsi flavescens, vestita, vitta suturali, a basi ultra medium extensa, plerumque sinuata, distincte, lateribusque indeterminate albidisquamulosis, tuberculis omnibus granulo atro, nitido, notatis. Pedes mediocres, squamositate albida tecti, setulis fuscis parce obsiti.

116. *Brachycerus clitellatus*: subovatus, atro-holosericus, plaga communi vittaque laterali elytrorum ferrugineo-squamulosis, thorace gibboso, antice profunde foveolato, postice canaliculato; elytris scribiculatis, tuberculis validis seriatis. Long. 7½, lat. 4 millim.

Caput transversum, disperse punctatum, margine verticis fusco-ferrugineo; oculi ovati, depressi, orbitis albidis; rostrum capite duplo longius, supra antice planum, basi transversim impressum, obtuse bicallosum, atrum, disperse fusco-setulosum. Antennae breves, fusco-cinereo-squamulosae, nigro-setulosae. Thorax latitudine postica haud brevior, nec antice angustior, basi truncatus, apice medio fortiter rotundato-productus, lateribus medio tuberculoso-dilatatis; supra transversim valde convexus, scribiculatus et disperse tuberculatus, postice in medio canaliculatus, intra marginem apicis profunde tri-foveolatus, intervallis elevatis; ater, lateribus inaequaliter fusco-ferrugineo-tomentosis, canalicula dorsali albidisquamulosa, tuberculis plerisque glabris, nitidis. Elytra breviter ovata, antice basi tho-

racis non latiora, apice conjunctim rotundata, dorso valde convexa, rugoso-scribiculata, tuberculis, in dorso potius verrucis, seriatim obsita, atro-holosericea, plaga communi ovata, determinata, pone medium dorsi, vitta laterali apiceque silaceo-ferrugineo-squamosis; sutura basi lineola albida notata; tuberculis lateralibus integris, dorsalibus sublunatis, glabris, nigris, nitidis. Pedes crassiusculi, squamositate cinerea tecti, femoribus parce, tibiis tarsisque densius nigro-setulosus.

117. *Brachycerus lividicollis*: oblongo-ovatus, niger, fusco-tomentosus, fascia thoracis liturisque elytrorum testaceo-squamosis; fronte impressa, rostro basi bicalloso; thorace disperse, elytris seriatim tuberculatis. Long. 10, lat. 5 millim.

Caput transversum, disperse punctatum, silaceo-squamulosum, fronte transversim impressa; oculi ovati, depressi; rostrum capite fere triplo longius, supra antice planum; basi obtuse bicostatum, fusco-tomentosum, parce setulosum. Antennæ fusco-tomentosæ, nigro-setulosæ. Thorax latitudine postica non brevior, nec antice angustior, basi truncatus, apice medio late rotundato-productus, pone oculos lobatus, lateribus medio tuberculoso-dilatatis; supra gibbosus, subremote scribiculatus, intra marginem apicis foveis tribus impressus, basi lateribusque tuberculatus, dense testaceo-squamosus, basi apiceque inæqualiter infuscatus, tuberculis denudatis, atris, nitidis. Elytra subovalia, antice basi thoracis non latiora, apice conjunctim rotundata, dorso convexa, rude rugoso-scribiculata, tuberculis, in dorso majoribus, subseriatim obsita, fusco-tomentosa, lituris in elevationibus dorsi sparsis testaceo-squamulosis notata, in singulo tuberculo grano atro, nitido, prædita. Corpus subtus fusco-squamosum, abdomine maculis lateralibus et in medio seriatis testaceo-squamulosis. Pedes mediocres, testaceo-squamulosi, fusco-variegati, tenuiter nigro-setulosi.

118. *Brachycerus contortus*: oblongo-ovatus, niger, ochraceo-tomentosus; fronte impressa; rostro basi calloso-elevato, thorace disperse tuberculato, antice trifoveolato, lateribus angulato-dilatatis; elytris rugoso-scribiculatis, verrucis tuberculisque seriatim obsitis. Long. 11, lat. 5½ millim.

Caput transversum, obsolete punctatum; oculi ovati, depressi; rostrum capite fere triplo longius, supra antice planum, a fronte impressione transversa disjunctum, basi callis duobus, interdum connatis, singulo apice granulo depresso, atro, notato, præditum; ante callos transversim impressum. Antennæ concolores, fusco-setulosæ. Thorax latitudine postica vix brevior, nec antice angustior, basi truncatus, apice bisinuatus, lateribus medio subangulato-dilatatis; supra gibbosus, inæqualis, postice lateribusque sat crebre tuberculatus, postice in medio minus distincte canaliculatus, antice trifoveolatus, tomento fusco subargillaceo vestitus, tuberculis vel granulis glabris, atris, nitidis. Elytra ♂ subovalia, ♀ ovata, antice

basi thoracis haud latiora, apice conjunctim rotundata, dorso admodum convexa, postice retusa, ad latera sat regulariter seriato-foveolata et tuberculata, in dorso rugosa, verrucis seriatis elevatis; tomento vel glutine, juxta suturam dilutius, alibi obscurius ochraceo, vestita, verrucis lunulis, tuberculis granis glabris, atris, nitidis, notatis. Corpus subtus nigrum, cinereo-squamosum. Pedes concolores, silaceo-squamulosi, disperse fusco-setulosi.

119. *Brachycerus hybridus*: oblongo-ovatus, niger, fusco-tomentosus; rostro basi bicalloso: thorace rude rugoso-scribiculato, lateribus subangulato, dorso ferrugineo-variegato, elytris in disco tuberculis seriatis, flavo-notatis, insignioribus. Long. 9, lat. $4\frac{1}{2}$ millim.

Caput brevissimum, disperse punctatum; oculi ovati, depressi; rostrum capite fere triplo longius, arcuatum, supra rugulosum, subtuberculatum, basi bicallosum, impressione transversa a fronte disjunctum. Antennæ concolores, nigro-setulosæ. Thorax latitudine postica vix brevior, antice vero distincte angustior, lateribus medio angulato-dilatatis; supra modice convexus, rude rugoso-scribiculatus, antice costulis duabus longitudinalibus elevatis, aream punctulatam includentibus; in medio laterum tuberculis obsitus; tomento fusco, in elevationibus anticis et lateralibus ferrugineo-variegato, vestitus, tuberculis glabris, atris, nitidis. Elytra subovalia, antice basi thoracis non latiora, apice conjunctim rotundata, convexa, in dorso coriacea et rugulosa, ad latera seriatim foveolata granulisque depressis adpersa, verrucis majoribus, in disco trifariam seriatis, prædita, fusco-tomentosa, verrucis lunulis, uti granulis glabris, nigris, nitidis, notatis, superne flavo-vel rufo-squamulosis. Corpus subtus nigrum, parce punctatum et setulosum. Pedes concolores, albido-squamulosi, nigro-variegati, disperse nigro-setulosi.

120. *Brachycerus lævifrons*: subovatus, niger, griseo-tomentosus; thorace elytrisque rude rugoso-scribiculatis, illo antice trifoveolato, lateribus tuberculoso-dilatatis, his fortiter seriato-verrucosis et tuberculatis, verrucis superne flavescentibus. Long. $7\frac{1}{2}$, lat. $4\frac{1}{2}$ millim.

Caput brevissimum, disperse punctulatum; oculi ovati, depressi; rostrum capite fere triplo longius, arcuatum, supra planum, basi minus distincte bicallosum. Antennæ concolores, fusco-setulosæ. Thorax latitudine postica vix brevior, antice vero nonnihil angustior, basi truncatus, apice bisinuatus, lateribus medio subangulato-dilatatis, supra valde convexus, rude rugoso-scribiculatus, lateribus disperse tuberculatus, intra apicem trifoveolatus, intervallis costatis; tomento vel glutine fusco-griseo, in elevationibus flavotincto, vestitus, tuberculis glabris, nigris, nitidis. Elytra breviter ovalia, antice latitudine baseos thoracis, apice conjunctim rotundata, dorso valde

convexa, rugoso-scribiculata, sat crebre seriato-tuberculata, tuberculis serierum internarum verrucæformibus, externarum sensim magnitudine decrescentibus; tomento vel glutine griseo, in verrucis flavo-tincto, vestita, tuberculis minoribus, uti granulis in majoribus, glabris, nigris, nitidis. Corpus subtus et pedes dense griseo-squamulosa, parce nigro-setulosa.

121. *Brachycerus margaritifer*: oblongo-ovatus, niger, indumento agglutinato, ochraceo, tectus, rostro basi bicalloso; thorace postice transversim elevato, obsolete canaliculato, antice plus minusve distincte foveolato, lateribus medio fortiter angulato-dilatatis, tuberculatis; elytris breviter ovalibus, seriato-foveolatis, interstitiis subcostatis, tuberculis glabris, nitidis, sat crebre obsitis. Long. 7—10, lat. $3\frac{3}{4}$ —6 millim.

Brachycerus margaritifer SCH. in lit. olim.

Brachycerus biglobatus var. η GYLL. in SCH. Gen. et Sp. Curc. t. V, p. 697.

122. *Brachycerus interstitialis*: oblongus, niger, capite, prosterno, pectore, abdominis basi pedibusque silaceo-squamulosis; fronte impressa, utrimque callosa; thorace crebre tuberculato, antice fovea profunda insculpto, lateribus rotundatis; elytris nitidis, seriato-punctatis, interstitiis dorsalibus costatis, tuberculatis. Long. 22, lat. $10\frac{1}{4}$ millim.

Caput transversum, parce punctulatum, silaceo-squamulosum; oculi oblongo-ovati, depressi; rostrum capite duplo longius, supra rugoso-punctatum, inæqualiter silaceo-squamulosum, marginibus laterum subelevatis, basi callo utrimque in frontem adscendente. Antennæ longitudine rostri, concolores, nigro-setulosæ. Thorax latitudine postica ferè longior anticeque vix angustior, basi truncatus, apice bisinuatus, lateribus modice rotundato-ampliatis, ante basin angulato-elevatis; supra modice convexus, tuberculis, partim confluentibus, glabris, nitidis, confertim adpersus, medio antice fovea cuneiformi, profunda, callis duobus obliquis, in margine apicis connatis, terminata, insculptus. Elytra ovalia, antice basi thoracis non latiora, apice conjunctim rotundata, lateribus inflexa, postice retusa, dorso valde convexa, seriato-punctata, interstitiis dorsalibus subcostatis, tuberculis poriferis crebre obsitis, alternis distinctioribus, tuberculis ad basin interstitii 2:i utrimque conglomeratis, callum protuberantem formantibus; tota nigra, nitida. Corpus subtus nigrum, prosterno, pectore abdominisque segmentis duobus anticis silaceo-squamulosis, hujus segmentis posterioribus glabris, fortiter punctatis. Pedes elongati, dense silaceo-squamosi, parce setulosi.

123. *Brachycerus hypocrita*: oblongus, niger, silaceo-squamulosus; rostro basi bicalloso; thorace crebre tuberculato, medio obsolete canaliculato, lateribus fortiter rotundato-ampliatis; elytris fusco-variegatis, dorso costatis, granulis glabris crebre obsitis. Long. 22, lat. 11 millim.

Caput transversum, dense squamosum; oculi ovati, de præssi; rostrum capite plus duplo longius, apicem versus dilatatum, supra planum, basi canaliculatum, callo utrimque supra frontem elevato, ubique dense squamosum, excepto granululo, glabro, nitido, in singulo callo. Antennæ longitudine rostri, fusco-silaceo-squamosæ, parce setulosæ. Thorax latitudine postica vix brevior, antice vero manifeste angustior, bas truncatus, apice subtrisinuatus, lateribus fortiter rotundato ampliat; supra parum convexus, confertim tuberculatus, medio obsolete canaliculatus, silaceo-squamosus, tuberculis glabris, nitidis. Elytra ovalia, antice latitudine baseos thoracis apice conjunctim rotundata, latitudine duplo longiora, convexa obsolete striata, interstitiis in singulo sex dorsalibus sat evidenter costatis, secundo basi altiore, omnibus granis vel tuberculis crebre obsitis, lateribus præterea et intervallis dorsis granulis adpersis, his minoribus, illis depressis; tota nigra, silaceo-squamosa, fusco-variegata, tuberculis granulisque glabris, nitidis. Corpus subtus et pedes squamositæ silacea tecta, tibiis crebrius griseo-setulosis.

124. *Brachycerus setipennis*: oblongus, niger, albo-squamosus, vittis thoracis liturisque elytrorum atris; thorace serobiculato et tuberculato, lateribus rotundato-ampliat; elytris in dorso costatis, tuberculis setiferis seriatis. Long. 19—20, lat. 9½—10 millim.

Caput latitudine postica dimidio brevius, medio dense albo-squamosum, lateribus fuscis; oculi subovati, parum convexi; rostrum capite plus duplo longius, apicem versus dilatatum, supra planum, dense albo-squamosum, basi supra frontem subcalloso-elevatum. Antennæ longitudine rostri, albidosquamulosæ et setulosæ. Thorax latitudine postica vix brevior, anticeque parum angustior, lateribus, præsertim ♂, fortiter rotundato-ampliat, basi truncatus, apice utrimque sinuatus, supra parum convexus, disperse foveolatus et tuberculatus, albo-squamosus, vitta laterali, arcuata, utrimque, maculis duabus baseos, margine laterali apicis tuberculisque atris. Elytra ♂ ovalia, ♀ ovata, antice basi thoracis non latiora, postice conjunctim rotundata, thorace triplo longiora, convexa, lateribus inflexa, obsolete striata, interstitiis dorsalibus subelevatis, secundo a sutura ad basin e tuberculis acervatis calloso, omnibus tuberculis, majoribus plerisque setosis granuloque præditis, seriatim obsitis; lateribus præterea granulis depressis adpersis; tota nigra, albo-squamosa, macula humerali utrimque, callis baseos, granulis liturisque aliquot posticis, indeterminatis, atris. Corpus subtus dense albo-squamosum, abdominis segmentis tribus posticis subdenudatis. Pedes squamositæ albida tecti, parce griseo-setulosi.

125. *Brachycerus monachus*: oblongus, niger, opacus, thorace fascia determinata flavo-squamosa; fronte ante oculos bicallosa,

impressione transversa a rostro disjuncta; elytris rugoso-serobiculatis, dorso tuberculis setiferis seriatim adspersis, lateribus ochraceo-squamulosis. Long. 14, lat. 7 millim.

Caput transversum, parce punctatum, atrum, fusco-brunneo-squamulosum et setulosum, ante oculos utrimque callo valido elevato; oculi ovati, subdepressi; rostrum capite vix duplo longius, supra planum, basi impressum, colore et indumento capitis. Antennæ ochraceo-squamosæ, nigro-setulosæ. Thorax latitudine postica vix brevior anticeque parum angustior, basi leviter emarginatus, apice bisinuatus, lateribus rotundato-ampliatis, ante basin subsinuatis, supra modice convexus, rugoso-serobiculatus, versus latera tuberculatus, intra apicem medio fovea ovata, carinula utrimque terminata, insculptus, niger, fascia distincta, flavo-squamosa, ornatus. Elytra subovalia, antice basi thoracis non latiora, apice conjunctim rotundata, dorso valde convexa, postice verticaliter declivia, in dorso rugoso-serobiculata, tuberculis poriferis, in series quatuor dispositis, obsita, seriebus 2:a et 4:a basi callosim prominentibus, ad latera seriatim foveolata granulisque adspersa, nigra, parce fusco-tomentosa, in singulo humero puncto flavescente notata, in cavitatibus laterum ochraceo-vel cupreo-squamulosa, tuberculis dorsi setulis fulvescentibus obsitis lunulisque terminatis, his, uti granulis laterum, glabris, nigris, nitidis. Corpus subtile et pedes ochraceo-squamosa, fusco-variegata, disperse setulosa.

126. *Brachycerus collaris*: subovatus, niger, callis anteocularibus thoraceque testaceis, hoc antice trifoveolato, elytris dorso atrohosericeis, remote seriato-tuberculatis; pedibus albo-variegatis. Long. 11½, lat. 6½ millim.

Caput transversum, disperse punctatum, silaceo-squamulosum, fronte impressa, callis anteocularibus ovatis, sat elevatis, rufo-testaceis, glabris; oculi ovati, depressi; rostrum capite fere duplo longius, apicem versus dilatatum, arcuatum, supra versus basin modice elevatum, medio canaliculatum, disperse punctatum, silaceo-squamulosum, breviter setulosum. Antennæ nigræ, fusco-setulosæ. Thorax latitudine postica vix brevior anticeque parum angustior, basi truncatus, antice utrimque sinuatus, lateribus ante medium rotundato-ampliatis tuberculatique, ante basin subsinuatis; supra gibbosus, antice foveis tribus profundis insculptus, intervallis calloso-elevatis; dorso toto rufo-testaceo, subtilissime alutaceo, vage punctato, glabro, margine tantum baseos atro-bimaculato. Elytra breviter ovata, antice latitudine baseos thoracis, medio vero triplo latiora, apice conjunctim rotundata, dorso fornicata, lateribus inflexa; postice retusa, dorso determinate atrohosericea, subtiliter alutacea, obsolete vage foveolata, tuberculis remotis, porosis lunulisque glabris terminatis, trifariam dispositis, prædita, lateribus seriato-foveolatis, parce cinereo-squamulosis alboque

setosis, interstitiis ut in dorso tuberculatis. Corpus subtu atrum, setulis albis nigrisque adpersum. Pedes mediocres nigri, albo-setulosi, femoribus a medio ad apicem tibiisqu albo-squamniosis, fusco-variegatis.

127. *Brachycerus canalistrois*: oblongus, niger, indumento agglutinato fusco-cinereo tectus; rostro medio sulcato, utrimqu calloso; thorace elytrisq rude scrobiculatis, illo crebre tuberculato, his biserialim verrucosis. Long. 11, lat. $5\frac{1}{2}$ millim.

Caput transversum, disperse punctulatum, fronte medio impressa, callis ante-ocularibus ovatis, sat elevatis; oculi ovales, subdepressi; rostrum capite dimidio longius, supra longitudinaliter excavatum, antice tenuiter carinulatum, lateribus medio utrimque in callum oblongum, validum, elevatis. Antennæ concolores, sat crebre fusco-setulosæ. Thorax latitudine postica paullo longior apiceque non angustior, basi leviter emarginatus, apice supra rotundato-productus, lateribus antemedium modice rotundato-ampliatis, versus basin dein sensim attenuatis; supra convexus, scrobiculatus, tuberculis validis, lateralibus puncto glabro notatis, crebre obsitus, intra marginem apicis medio fovea distinctiore, callo semilunari terminata, insculptus, dorso longitudinaliter canaliculatus. Elytra breviter ovalia, antice latitudine baseos thoracis. apice conjunctim rotundata, dorso convexa, postice verticaliter declivia, lateribus inflexis, sat concinne seriato-foveolatis, dorso rugoso, minus regulariter seriato-punctato, interstitiis 2:0 et 4:0 tuberculis validissimis 5—6 in singulo obsitis, nonnullis apice puncto minuto glabro notatis, interstitiis lateralibus, nec non suturæ proximis ad basin, præterea granulis depressis, glabris, nitidis, adpersis. Corpus subtu et pedes setulis griseis parce obsita.

128. *Brachycerus granirostris*: oblongus, niger, fusco-pulverulentus, opacus; rostro basi bicornuto et granuloso; thorace subgloboso, antice profunde trifoveolato; elytris triserialim tuberculatis. Long. 10, lat. 5 millim.

Caput transversum, disperse punctatum; oculi ovati, depressi; rostrum capite duplo longius, arcuatum, supra ad latera posticeque granulis glabris, nitidis, adpersum, ante oculos utrimque tuberculo valido, conico, extrorsum nutante, apice puncto glabro notato, præditum. Antennæ atræ, disperse setulosæ. Thorax latitudine postica longior, apiceque non angustior, basi subtruncatus, apice utrimque sinuatus, lateribus medio rotundato-ampliatis; supra postice gibbosus, in dorso coriaceus, obsoletius foveolatus, disperse granosus, antice foveis tribus profundis insculptus, ad latera rude scrobiculatus et crebre tuberculatus, granulis tuberculisque glabris, nitidis. Elytra ovata, antice latitudine baseos thoracis, apice conjunctim rotundata, dorso convexa, lateribus inflexa, postice retusa, ad latera seriato-foveolata, interstitiis granulatis; in dorso stri-

ato-punctata, vix rugosa, interstitiis 2:0, 4:0 et 6:0 tuberculis crebrius obsitis, in serie extima minoribus, reliquis validis, verrucæformibus, lunula nigra notatis; granis lateralibus depressis, uti tuberculis minoribus lunulisque verrucarum, glabris, pitidis. Corpus subtus et pedes cinereo-pulverulenta, disperse fusco-setulosa.

129. *Brachycerus pseudo-scutellatus*: oblongus, niger, opacus, supra subtiliter alutaceus, lateribus inæqualiter pedibusque densius silaceo-squamulosis; thorace antice trifoveolato; elytris triseriatim tuberculatis, litura suturali baseos albido-fasciculata. Long. 10½, lat. 4½ millim.

Caput breve, parce punctatum, fronte impressa; oculi ovati, depressi; rostrum capite duplo longius, arcuatum, supra disperse fusco-setulosum, lateribus silaceo-squamosum, callis ante-ocularibus modice elevatis. Antennæ atræ, tenuiter setulosæ. Thorax subglobosus, latitudine postica fere longior anticeque vix angustior, basi leviter emarginatus, apice utrimque sinuatus, lateribus modice rotundato-ampliatis, sat crebre foveolatis et tuberculatis; supra convexus, intra apicem foveis tribus insculptus, ceterum indistincte foveolatus, postice obsolete canaliculatus, alutaceus, lateribus margineque baseos inæqualiter silaceo-squamulosis, tuberculis glabris, nitidis. Elytra ovalia, antice latitudine baseos thoracis, apice conjunctim rotundata, dorso convexa, lateribus inflexa, postice retusa, rugoso-punctata, triseriatim tuberculata, tuberculis in seriebus interioribus validis, verrucæformibus, lunula nigra notatis, lateribus seriato-foveolatis, disperse granulatis, parce silaceo-squamosis, granulis, uti tuberculis minoribus lunulisque verrucarum, glabris, nitidis; loco scutelli litura parva albido-fasciculata. Corpus subtus fuscum, nigro-setulosum. Pedes dense silaceo-squamulosi, disperse nigro-setosi.

130. *Brachycerus peregrinus*: oblongus, niger, fusco-ochraceo-pulverulentus; rostro basi canaliculato, callis anteocularibus depressis; thorace elytrisque rugoso-scrbiculatis, illo disperse tuberculato, antice trifoveolato, his quadrisfariam tuberculatis. Long. 12 lat. 6 millim.

Caput transversum, disperse punctatum; oculi ovati, depressi; rostrum capite plus duplo longius, arcuatum, supra parce punctatum, basi elevatum ibique medio canaliculatum, callis ante-ocularibus parum elevatis. Antennæ nigræ, sat crebre setulosæ. Thorax latitudine postica vix brevior, antice vero evidenter angustior, ante medium rotundato-ampliatus, prope basin subconstrictus, basi truncatus, apice utrimque sinuatus, supra modice convexus, rugoso-scrbiculatus, ad marginem anticum foveis tribus insculptus, intervallis elevatis, lateribus verrucis tuberculisque obsitis; fusco-pulverulentus, lunulis verrucarum tuberculisque glabris, nigris, nitidis. Elytra ovata, antice latitudine baseos thoracis, apice conjunctim ro-

tundata, dorso convexa, lateribus inflexa, postice retusa, in dorso rugoso-scribiculata, quadrifariam tuberculata, serie extima magis approximata, tuberculis ejusdem minoribus, reliquis verruceformibus, anticis confluentibus, plerisque lunulis nigris præditis; lateribus regulariter seriato-foveolatis, granulis nigris, depressis, adspersis; fusco-pulverulenta, lunulis verrucarum, tuberculis granulisque glabris, nitidis. Corpus subtus et pedes fusco-cinereo-squamosa, parce et breviter setosa.

131. *Brachycerus catenulatus*: oblongus, niger, parce fusco-pulverulentus, opacus; rostro basi bituberculato, thorace rugoso-scribiculato, medio canaliculato, antice trifoveolato; elytris triseriatim tuberculatis, tuberculis seriei intimæ a basi ultra medium in costam validam confluentibus. Long. 10, lat. 5 millim.

Caput transversum, rugoso-punctatum; oculi breviter ovati, depressi; rostrum capite duplo longius, rude rugoso-scribiculatum, basi tuberculis duobus conicis, divergentibus, elevatis. Antennæ nigrae, parce setulosæ. Thorax latitudine postica vix brevior, antice vero nonnihil angustior, medio modice rotundato-amplius, basi truncatus, apice utrimque sinuatus, supra convexus, rude rugoso-scribiculatus, medio longitudinaliter sat evidenter canaliculatus, ad marginem apicis foveis tribus, media profundissima, insculptus, ad latera fortiter tuberculatus, alibi parce granulatus, tuberculis granulisque glabris, nitidis. Elytra ovata, antice latitudine baseos thoracis, apice conjunctim rotundata, convexa, lateribus inflexa, postice retusa, ad suturam lateraque seriato-foveolata, medio rugoso-scribiculata, in dorso triseriatim tuberculata, tuberculis seriei intimæ a basi ultra medium in costam validam, carinula undulata superne notatam, confluentibus, posticis, ut seriei intermedie, lunula lævi notatis, lateribus parce granulatis, tuberculis, lunulis granulisque glabris, nitidis. Corpus subtus et pedes nigra, femoribus apice rugulosis tibiisque parce setulosis.

132. *Brachycerus squalidus*: oblongus, niger, dense ferrugineo-pulverulentus, rostro basi obtuse bicalloso; thorace rugoso-scribiculato et tuberculato, dorso interrupte bicarinato; elytris seriato-foveolatis, interstitiis subcostatis tuberculatisque. Long. $9\frac{3}{4}$ —11, lat. $4\frac{1}{2}$ — $5\frac{1}{2}$ millim.

Caput transversum, parce punctatum et setulosum; oculi ovati, depressi; rostrum capite duplo longius, arcuatum, supra planum, disperse nigro-setulosum, basi obtuse bicallosum. Antennæ concolores, nigro-setulosæ, articulo ultimo fusco. Thorax latitudine postica haud brevior, nec antice angustior, medio rotundato-amplius, basi truncatus, apice bisinuatus, supra modice convexus, rugoso-scribiculatus, ad latera fortiter tuberculatus, alibi parcius granulatus, in dorso carinulis duabus longitudinalibus, irregularibus, interruptis, elevatis, inter-

jacente antice fovea distinctiore; dense ferrugineo-pulverulentus, carinis, tuberculis granulisque glabris, nigris, nitidis. Elytra oblongo-ovata, antice latitudine baseos thoracis, apice conjunctim rotundata, dorso convexa, seriato-foveolata, foveolis setiferis, interstitiis subcostatis, 2:o, 4:o, 5:o et 6:o verrucis silaceo-squamulosis setiferisque, externe nigro-lunulatis, obsitis, verrucis duabus basalibus seriei intimæ confluentibus, nigro-lineatis; interstitiis reliquis granulis depressis adspersis; lunulis granulisque glabris, nitidis. Corpus subtus et pedes dense ferrugineo-pulverulenta, nigro-setulosa.

133. *Brachycerus ambulans*: oblongus, niger, silaceo-squamulosus, dorso fusco-variegatus; rostro basi obtuse bicalloso; thorace rugoso-scribiculato et tuberculato, antice bicarinato et foveolato, macula laterali albida notato; elytris seriato-foveolatis, interstitiis subcostatis tuberculatisque. Long. 8, lat. $3\frac{1}{2}$ millim.

Caput transversum, parce punctatum, silaceo-squamulosum, fusco-variegatum, vertice litura parva albida notato; oculi ovati, depressi; rostrum capite duplo longius, arcuatum, supra antice planum, basi obtuse bicallosum, silaceo-squamosum, fusco-setulosum, callis interne infuscatis. Thorax latitudine postica non brevior anticeque vix angustior, ante medium rotundato-ampliatus, basi truncatus, apice medio rotundato-productus, supra convexus, rugoso-scribiculatus et tuberculatus, antice medio fovea sat profunda, carinula utrimque terminata, insculptus, silaceo-squamosus, in dorso fusco-variegatus, litura indeterminata, albida, in utroque latere notatus. Elytra ovalia, antice latitudine baseos thoracis, apice conjunctim rotundata, dorso convexa, postice verticaliter declivia, seriato-foveolata, foveolis setiferis, interstitiis subcostatis, 2:o, 4:o, 5:o et 6:o verrucis silaceo-vel albido-squamulosis, in centro setulosis, externe nigro-lunulatis, obsitis, reliquis granulis depressis adspersis; dense silaceo-squamosa, in dorso fusco-variegata, lunulis verrucarum granulisque glabris, nitidis. Corpus subtus et pedes dense silaceo-squamosa, disperse nigro-setulosa.

134. *Brachycerus baccatus*: oblongo-ovatus, niger, ferrugineo-squamulosus, nigro-variegatus; rostro varioloso; thorace scribiculato et tuberculato, interrupte canaliculato, pone oculos fortiter lobato; elytris seriato-foveolatis, interstitiis crebre tuberculatis. Long. 10, lat. $5\frac{1}{2}$ millim.

Caput transversum, disperse punctatum, ferrugineo-pulverulentum; oculi ovati, depressi; rostrum capite duplo longius, scribiculatum, basi constrictum, supra oculos obsolete bicallosum. Antennæ nigrae, breviter setulosæ. Thorax latitudine postica haud brevior anticeque vix angustior, medio rotundato-ampliatus, basi truncatus, apice utrimque sinuatus, pone oculos fortiter rotundato-lobatus, supra convexus, scribiculatus et tuberculatus, dorso interrupte canaliculatus, ferrugineo-squa-

mulatus, fusco-variegatus, tuberculis glabris, nigris, nitidis. Elytra ovata, antice latitudine baseos thoracis, apice conjunctim rotundata, dorso fornicata, lateribus inflexa, postice perpendiculariter declivia, sat profunde, in dorso minus regulariter, seriato-punctata, interstitiis, nono excepto, crebre tuberculatis; ferrugineo-squamulata, nigro-variegata, tuberculis glabris, nigris, nitidis. Corpus subtile et pedes ferrugineo-squamulosa et nigro-setulosa, genibus, tibiis basi et apice tarsisque nigris.

135. *Brachycerus bicornutus*: oblongus, niger, ferrugineo-pulverulentus; rostro basi bicornuto; thorace subgloboso, disperse tuberculato, antice obsolete canaliculato; elytris subtexatis, interstitiis granulis obsitis. Long. $9\frac{3}{4}$, lat. $4\frac{1}{2}$ millim.

Caput breve, obsolete punctatum; oculi ovati, depressi. rostrum capite dimidio longius, supra scrobes antennarum utrimque obtuse callosum, basi tuberculis duobus conicis, validis, corniformibus, supra caput elevatis. Antennæ concolores, parce setulosæ. Thorax latitudine postica non brevior anticeque vix angustior, subæqualiter rotundato-ampliatum, basi truncatus, apice utrimque sinuatus, supra convexus, tuberculis glabris, nigris, nitidis, sat crebre obsitis, dorso antice obsolete canaliculato. Elytra subovata, antice basi thoracis non latiora, apice conjunctim rotundata, dorso convexa, lateribus inflexa, postice retusa; sat regulariter seriato-foveolata, cavitatibus vero indumento adglutinato plus minusve repletis, interstitiis granulis rotundis, dorsalibus minutis, omnibus glabris, nigris, nitidis, seriatim obsitis. Corpus subtile et pedes uti pagina superior vestita, disperse setulosa.

136. *Brachycerus fuliginosus*: ovatus, niger, opacus, squamositate ochracea aut fuliginosa tectus; rostro supra plano; thorace dorso scrobiculato, lateribus granulis nitidis adpersis; elytris texatis, foveolis setiferis; interstitiis costatis, granulis minutis nitidis seriatim obsitis. Long. 10—11, lat. $5\frac{1}{2}$ - 6 millim.

Brachycerus fuliginosus GYLL. in SCH. Gen. et Sp. Curc. t. V, p. 712.

137. *Brachycerus scelestus*: ovatus, niger, fusco-cinereo-squamulosus, albido-variegatus; rostro fere plano; thorace rotundato, supra scrobiculato, lateribus granulis nitidis adpersis; elytris texatis, interstitiis costatis, seriatim nigro-granulatis et pallido-setulosis. Long. 9, lat. 5 millim.

Brachycerus scelestus GYLL. in SCH. Gen. et Sp. Curc. t. V, p. 714.

138. *Brachycerus errans*: oblongo ovatus, niger, inæqualiter ochraceo-pulverulentus; rostro varioloso, basi supra caput elevato, bituberculato; thorace rotundato, supra canaliculato, tuberculis numerosis, nigris, dorsalibus plerisque in carinulas confluentibus, adperso; elytris texatis, interstitiis costatis, tuberculis

lineisque nigris, plus minusve confluentibus, seriatis. Long. 11—12, lat. 5½—6 millim.

Caput transversum, obsolete punctatum; oculi ovati, depressi; rostrum capite dimidio longius, supra rugoso-punctatum, basi alte elevatum, tuberculis duobus, basi connatis, apice nigris, supra frontem extensis. Antennæ concolores, breviter setulosæ. Thorax latitudine postica non brevior anticeque vix angustior, æqualiter rotundato-ampliatum, basi truncatus, apice utrimque sinuatus, supra convexus, scrobiculatus, in medio dorsi sat distincte canaliculatus, tuberculis sat numerosis, dorsalibus plerisque in carinulas confluentibus, obsitis, in cavitatibus ochraceo-pulverulentis, elevationibus glabris, nigris, nitidis. Elytra ovalia, antice latitudine baseos thoracis, apice conjunctim rotundata, dorso convexa, lateribus inflexa, postice declivia, sat regulariter textata, interstitiis costatis, tuberculis lineolisque elevatis, plus minusve confluentibus, obsitis; cavitatibus ochraceo-pulverulentis, elevationibus glabris, nigris, nitidis. Corpus subtus et pedes lætius ochraceo-pulverulenta, disperse setulosa.

139. *Brachycerus sticticus*: oblongus, niger, silaceo-squamulosus, albido-nigroque variegatus; rostro basi bituberculato; thorace scrobiculato, tuberculis nigris, partim confluentibus, obsito; elytris textatis, interstitiis costatis, tuberculis, partim confluentibus, seriatis. Long. 11—12½, lat. 5—6 millim.

Caput transversum, dense ochraceo-squamulosum, parce setulosum; oculi ovati, depressi; rostrum capite dimidio longius, supra planum, disperse punctatum, intra apicem bifoveolatum, basi supra frontem elevatum, plus minusve distincte bituberculatum, dense ochraceo-squamulosum, parce setulosum, tuberculis baseos apice nigris. Antennæ cinereo-squamulosæ, nigro-setulosæ. Thorax latitudine postica non brevior anticeque vix angustior, æqualiter rotundato-ampliatum, basi truncatus, apice bisinuatus, supra modice convexus, scrobiculatus, tuberculis sat numerosis, in dorso plus minusve confluentibus, obsitis, silaceo-squamosus, fusco-variegatus, elevationibus glabris, nigris, nitidis. Elytra ovalia vel obovata, antice latitudine baseos thoracis, apice conjunctim rotundata, dorso convexa, postice declivia, regulariter textata, interstitiis costatis, tuberculis, plus minusve in carinulas confluentibus, obsitis; cavitatibus silaceo-squamosis, albido-nigroque variegatis, tuberculis carinulisque glabris, nigris, nitidis. Corpus subtus et pedes dense silaceo-squamosa, abdominis segmento ultimo tibisque pilis longis, nigris, sat dense adspersis.

THEATES')

nov. gen., *Brachycero* affine.

Rostrum capite nonnihil longius, basin versus fortiter angustatum. Frons pedunculis duobus lateralibus, alte erectis, prædita, quorum latera externa oculi subtransversim occupant. Thorax supra caput fortiter rotundato-lobatus. Elytra brevissima, antice basi thoracis nonnihil angustiora. Pedes mediocres, tibiis apice rotundatis. Cetera cum gen. *Brachycero* (SCH.) conveniunt.

140. *Theates petiolatus*: niger, parce cinereo-albidoque squamulosus; oculis in pedunculis lateralibus frontis externe sitis; thorace antice cristis duabus obliquis, in margine apicis connatis, medioque tuberculis quatuor validis, transversim seriatis, exterioribus lateralibus, prædito; elytris trifariam verrucosis. Long. 8, lat. 4 millim.

Caput latitudine postica brevius, fronte subimpressa, utrimque pedunculo subcompresso oblique alte elevato; oculi in latere exteriori pedunculorum siti, subtransversi, parum prominuli; rostrum capite paullo longius, basin versus attenuatum, supra planum, punctatum, setulosum, marginibus laterum postice calloso-elevatis. Antennæ nigræ, disperse setulosæ. Thorax subcylindricus, basi truncatus, apice in medio fortiter rotundato-productus, supra rugoso-scrbiculatus, medio tuberculis quatuor validissimis in seriem transversam dispositis, uno in singulo latere, reliquis dorsalibus, omnibus apice granulo nitido notatis, antice præterea medio cristis duabus obliquis, in margine conniventibus, præditus; supra cinereo-, ad latera albido-squamulosus. Elytra breviter obovata, vel subcordata, antice basi thoracis nonnihil angustiora, medio thoracis basi triplo latiora, apice conjunctim rotundata, dorso fornicata, irregulariter rugoso-foveolata, in dorso verrucis remotis, in series tres longitudinales dispositis, granulo notatis, atque ad latera granulis depressis obsita; squamulis in dorso cinereis vel fusco ferrugineis, ad latera albidis, adpersa, granulis glabris, nigris, nitidis. Corpus subtus sat profunde punctatum, parce albido-squamulosum. Pedes concolores, albido-squamulosi, nigro-variegati setulisque nigris adpersi.

141. *Theates spectator*: niger, supra ochraceo-pulverulentus, albido-variegatus; oculis in pedunculis lateralibus frontis externe sitis; thorace rugoso-scrbiculato, angulato-dilatato, antice fovea profunda, ruga elevata utrimque terminata, insculptus; elytris triseriatim verrucosis. Long. $5\frac{1}{2}$ — $6\frac{1}{2}$, lat. $2\frac{3}{4}$ — $3\frac{1}{4}$ millim.

Caput transversum, fronte depressa, utrimque pedunculo subcompresso oblique, alte elevato; oculi in latere exteriori pedunculorum siti, parum convexi; rostrum capite paullo longius, basi constrictum, supra planum, punctatum, umbrino-

*) Α θεατής, spectator.

squamosum, setulosum, medio linea albida, in frontem adscendente, notatum, marginibus laterum postice calloso-elevatis. Antennæ nigræ, disperse setulosæ. Thorax latitudine postica paullo longior anticeque evidenter lator, ante medium callosodilatatus, basi leviter emarginatus, apice medio fortiter rotundato productus, supra convexus, rugoso-scribiculatus, in medio apicis fovea profunda, ovali, ruga elevata utrimque terminata, insculptus, lateribus crebrius, interne parce granulatus, squamulis ochraceis, in cavitate dorsali lateribusque albidis aut silaceis, vestitus, granulis glabris, nigris, nitidis. Elytra quoad formationem sculpturamque ut in præcedente, exceptis humeris magis obliquis; ochraceo-squamulosa, fascia antica, lateribus liturisque sparsis albidis; granulis glabris, nigris, nitidis. Corpus subtus parce squamulosum, abdominis segmento apicali vage punctato. Pedes concolores, silaceo- aut albido-squamosi, nigro-punctati et setulosi.

Variat signaturis paginæ superioris albidis obsoletis.

(Forts. från sid. 2.)

Skänker till Vetenskaps-Akademien Bibliothek.

Från Astronomische Gesellschaft i Leipzig.

Vierteljahrsschrift. Jahrg. 5.

Från Botanische Gesellschaft i Regensburg.

Flora. Jahrg. 27.

Från Geographische Gesellschaft i Wien.

Mittheilungen, Jahrg. 10; Bd. 12.

Nya arter af Cumacea samlade under K. Svenska Korvetten Josephines Expedition i Atlantiska Oceanen år 1869 af F. A. SMITT och A. LJUNGMAN.

Utdrag ur en större afhandling
af G. O. SARS.

[Meddeladt den 14 December 1870.]

1. DIASTYLIS SCULPTA n. sp.

Femina. Corpus anticum in feminis oviferis subovatum supra visum antice et postice æqualiter attenuatum latitudine maxima dimidiam longitudinem fere æqvante in medio sita. a latere visum supine æqualiter arcuatum. Scutum dorsale segmentis liberis pedigeris junctis parum longius a latere visum irregulariter triangulare, altitudine maxima dimidia longitudine majore, margine postico æqualiter arcuato et supine in cristam transversam sat prominentem elevato, superiore sat arcuato et antice declivi, inferiore valde sinuato in medio fere angulato parte antica subtiliter dentata et angulum infra rostrum formante obtusum sat distinctum; supra visum subtriangulare latitudine maxima altitudine multo majore et longitudinem fere æqvante ad marginem posticum sita antice sensim attenuatum. Rostrum horizontale sat breve quintam circiter scuti dorsalis longitudinis partem occupans. Superficies scuti in lateribus utrimque cristis 4 elevatis oblique transversis, arcuatis, inter se conjunctis vel dichotomo-arborescentibus in areolas 3 laterales semilunares, posteriorem majorem et fere totam altitudinem scuti occupantem, anteriores multo minores et alteram alteri oblique superpositas divisa. Lacinia scuti media (regio gastrica) antice cristas duas transversas rectas et subtiliter dentatas anteriorem brevissimam et lobo oculari approximatum ostendens; pars ejus postica crista mediana longitudinali et duabus oblique transversis antice divergentibus in areolas duas subquadrangulares divisa. Crista denique adest longitudinalis utrinque ad latera rostri subtiliter dentata ut cristæ transversæ lacinie mediæ. Segmenta libera corporis antici lævia supine superficiem æqualiter convexam formantia; ultimum sat magnum, margine antico subtiliter crenulato, processibus lateralibus obtusis. Cor-

pus posticum nullis armatum aculeis, sat gracile et appendicibus caudalibus exceptis antico longitudine circiter æquale, segmenti i supra et infra sat emarginatis et ut vulgo faciem quasi nodosam præbentibus. — Oculus distinctus sat magnus. — Antennarum superiorum pedunculus apicem rostri longe superans, articulo ultimo sat elongato et angusto antecedente multo longiore et 1:mi fere longitudinem assequente; flagellum superius articulo ultimo pedunculi longitudine æquale et plus duplo inferiore longius. Pedes 1:mi paris longitudine mediocri, articulo basali sequentibus 4 junctis longitudine circiter æquali sat arcuato extus ex parte dentato, antepenultimo et penultimo fere æqualibus, ultimo illis parum brevior. Pedum 2:di paris articulus basalis sat latus sequentibus 4 junctis paulo brevior inferne setis longis non ciliatis marginatus; antepenultimus elongatus ultimis 2 junctis longitudine circiter æqualis, ultimus angustissimus setis sat longis obsitus. Pedes posteriores structura solita, articulo 3:tio et 4:to subæqualibus. Telson duplam segmenti antecedentis longitudinem non assequens apicem versus sensim attenuatum, parte terminali post orificium anale basali multo longiore et utrimque præter aculeos apicales spinis 6—8 armata. Appendicum caudæ lateralium truncus telsonis multo longior intus spinis 18—20 armatus; styli terminales trunco fere dimidia parte breviores, interior exteriore paulo brevior et biarticulatus, articulo ultimo longiore et sine fine in aculeum magnum apicalem exeunte; aculei marginis interioris circiter 17 (7 articuli 1:mi et 10 ultimi).

Mas adultus ut vulgo a femina forma corporis graciliore, structura antennarum et pedum, appendicibus natatoriis segmentorum 2 priorum corporis postici discrepat. Scutum ejus dorsale humilius et supra visum antice latius, dispositionem tamen cristarum exacte ut in femina ostendit. Appendices caudales ab iisdem femine sat discrepantes; telson multo magis elongatum trunco appendicum lateralium parum brevius ante medium ut vulgo subito geniculatum vel supine angulum distinctum formans extremitate angustissima 12 circiter præter aculeos terminales armata dentium paribus lateralibus. Appendicum lateralium styli terminales sat elongati, interior intus subtiliter ciliatus dentibus circiter 28 brevibus (10 articuli 1:mi et 18 ultimi) et uno basali multo longiore armatus. — Longit. femine oviferæ (ab apice rostri ad extremitatem telsonis) parum supra 9 Mm., maris circiter 10 Mm.

Habitat sat frequens extra Shinnicockbay Americæ borealis in profunditate 18 orgyrum fundo argillaceo.

2. DIASTYLIS QVADRISPINOSA n. sp.

Femina. — Corpus anticum a latera visum supine sat arcuatum, supra visum elongato-ovatum latitudine maxima dimidia longitudine multo minore ante medium sita. Scutum dorsale magnum et altum segmentis liberis pedigeris junctis multo longius margine postico supine paulo elevato, superiore in parte postica sat arcuato

antice valde declivi et fere recto, inferioribus valde arcuatis parte dimidia antica subtiliter dentata nullum infra rostrum angulum distinctum formantibus; supra visum in parte dimidia postica latitudine fere eadem antice vero sensim attenuatum. Rostrum sat magnum horizontale apice acuminato 4: tam fere scuti longitudinis partem occupans. Superficies scuti ubique æqualiter arcuata nullas cristas elevatas formans, sed antice ad latera lacinie mediæ utrinque processus duos dentiformes antice vergentes anteriores majores præbens et propius latus dorsale imprimis in regionibus branchialibus aculeis confertis minimis et pilis brevibus obsita. Segmenta libera pedigera lævia margine antico aliquanto elevato, ultimum breve, margine antico fortiter crenulato, postico in medio dente minuto armato, processibus lateralibus brevibus et obtuse acuminatis. Corpus posticum sat robustum segmentis constrictionibus profundis disjunctis, penultimo ad marginem posticum supine dentibus binis postice vergentibus armato. — Oculus distinctus. — Antennarum superiorum pedunculus apicem rostri parum modo superans, articulis 2 ultimis junctis basali longitudine circiter æqualibus, flagellis fere ut in *D. sculpta*. Pedes 1: mi paris longitudine mediocri, articulo basali sat magno et arcuato sequentibus 4 junctis longitudine circiter æquali extus ex parte dentato, penultimo sat elongato et ante penultimo multo longiore, ultimo brevi dimidiam penultimi longitudinem parum superante. Pedes 2: di paris sat robusti dimidiam paris antecedentis longitudinem vix assequentes, articulo basali sat arcuato setis brevibus ciliatis et aculeo forti ad apicem inferne obsito, 2: do inferne aculeis 2 similibus armato, antepenultimo sequentibus 2 junctis brevior, ultimo sat elongato subconico setis longis ciliatis obsito. Pedes posteriores fere ut in *D. sculpta*. Telson sat elongatum duplam fere segmenti ultimi assequens longitudinem apicem versus sensim attenuatum parte terminali basali fere duplo longiore utrimque dentibus circiter 12 præter aculeos terminales armata. Appendicum lateralium truncus telsonis parum longior intus aculeis circiter 20 armatus, styli terminales breves, exteriore dimidiam circiter trunci longitudinem æquante, interiore illo paulo brevior, mucroniformi, triarticulato, articulo 1: mo majore, ultimo in aculeum fortem terminalem exeunte; aculei hujus styli marginis interioris circiter 14 (6 articuli 1: mi 5 2: di et 3 ultimi).

Mas junior corporis forma feminae simillimus sed ut vulgo structura antennarum, palpis robustis non natatoriis pedibus 3: tii et 4: ti paris affixis appendicibusque ventralibus imperfecte evolutis segmentorum corporis postici 2 priorum ab illa discrepat. — Longit. feminae fere 11 Mm.

Habitat haud frequens in prof. 30—35 org. latitud. 39° 54' sept., longit. 73° 15' occid. Greenw., fundo argillaceo, nec non extra Shinnecockbay in prof. 18 org. simul cum antecedente.

3. DIASTYLIS ABBREVIATA n. sp.

Femina junior. Corporis forma brevis et obesa. Corpus anticum postico appendicibus caudalibus exceptis nonnihil longius, a latere visum supine æqualiter arcuatum, supra visum elongato-ovatum, latitudine maxima dimidia longitudine multo minore paulo antemedium sita, postice sensim antice citius coarctatum. Scutum dorsale permagnum segmentis liberis pedigeris multo (fere duplo) longius latius quam altius, a latere visum subovatum, margine superiore postice sat arcuato antice declivi in medio paulo impresso. inferioribus valde sinuatis et in tota longitudine fortiter dentatis antice angulum indistinctum infra rostrum formantibus. Rostrum sat magnum 4: tam circiter partem scuti longitudinis occupans, horizontale, a latere visum anguste conicum, supra visum late triangulare lateribus scuti continuum. Superficies scuti æqualiter arcuata sparse pilosa et aculeis singulis minimis in lateribus rostri magis confertis armata. Segmenta libera pedigera angusta sparse pilosa et aculeis singulis in superficie dorsali armata; epimeræ eorum ex parte fortiter crenulatæ. Segmentum ultimum breve, margine antico minime crenulato, postico parum emarginato aculeis 4 brevibus armato, processibus lateralibus breviter acuminatis. Segmenta corporis postici sat brevia aculeis minutis sparsis obsita, ultimum sat magnum et latum. — Oculi parum distincti. — Antennarum superiorum pedunculus sat elongatus apicem rostri longe (articulo circiter ultimo) superans, articulis 2 ultimis subæqualibus. Pedes 1: mi parvis mediocres, articulo basali sequentibus 4 junctis longitudine circiter æquali antipenultimo et penultimo subæqualibus, ultimo illis aliquanto brevior; 2: di parvis sat elongati dimidiam longitudinem 1: mi parvis longe superantes, articulo 3: tio extus dentato, 4: to ultimis 2 junctis longiore, ultimo brevi setis paucis. Pedes posteriores structura solita. Telson sat magnum duplam segmenti ultimi longitudinem paulo superans, parte dimidia antica cylindrica tubulosa. postica subito coarctata aculeis utrinque circiter 5 tenuibus præter aculeos terminales armata. Appendices laterales breves segmentis ultimis 3 junctis breviores, trunco telsonis multo brevior intus aculeis 7—8 armato, stylis terminalibus inæqualibus, exteriori majore dimidiam trunci longitudinem parum superante quam solito minus angusto setis ex parte spiniformibus marginato; interiori illo quarta circiter parte brevior, biarticulato, articulo 1: mo majore, ultimo valde angusto aculeo longo apicali armato, aculei marginis interioris hujus styli modo 4 (2 articuli 1: mi et 2 ultimi). Longit. feminae junioris vix 6 Mm.

Habitat rarissima in prof. 30—35 org. lat. 39° 54', long. 73° 15' fundo argillaceo.

4. DIASTYLIS LONGIPES n. sp.

Mas junior. Corporis forma sat elongata eidem *D. Rathkei* non dissimilis, minus tamen robusta. Corpus anticum a latera visum

elongato-ovatum supine leviter arcuatum, supra visum latitudine maxima dimidia longitudine multo minore ante medium sita postice sensim antice subito coarctatum. Scutum dorsale permagnum segmentis liberis pedigeris junctis plus duplo longius, altitudine latitudinē circiter æquali et dimidiam longitudinem vix superante, a latere visum subovatum margine superiore fere recto et horizontali in parte modo antica leviter arcuato et basi rostri incumbente, inferioribus parum arcuatis et in parte dimidia antica subtiliter dentatis angulo infra rostrum obtuso; supra visum anteriora versus aliquantum dilatatum parte antica tertia subito coarctata. Rostrum breve 5-tam modo partem scuti longitudinis occupans, horizontale, acuminatum, supra visum anguste triangulare, prope apicem aculeis binis armatum. Superficies scuti ubique æqualiter arcuata, antice utrinque ad basin rostri dense aculeata aculeis inæqualibus inque lacinia media supine seriebus transversis tribus aculeorum brevium armata, præterea lævissima, glaberrima, pilis omnino destituta. Segmenta libera corporis antici glabra valde angusta, antico in parte modo dorsali distincto, ultimo brevi processibus lateralibus obtusis. Corpus posticum tenuissimum et appendicibus caudalibus exceptis corpore antico nonnihil brevius, segmentis subcylindricis inque lateribus ex parte sparse aculeatis, 1:mo ceteris latiore et in facie ventrali serie longitudinali aculeorum 5 fortium armato, ultimo sat magno antecedentis fere longitudinem æquante parte postica sat exserta. -- Oculus nullus distinctus. Antennæ superiores sat magnæ dimidiam circiter scuti dorsalis longitudinem æquantes, pedunculo valido apicem rostri longe superante, articulo secundo permagno duplam fere ultimi assequente longitudinem adque apicem supine setis 2 longis et ciliatis instructo. Pedes 1:mi paris insolito modo elongati corporis fere longitudinem assequentes, articulis 3 ultimis perlongis et angustis et junctis parte cetera fere duplo longioribus, penultimo omnium longissimo, ultimo et antipenultimo fere æqualibus, basali sequentibus 3 paulo breviorē margine inferiore valde aculeato. Pedes 2:di paris illis triplo breviores, articulo antepenultimo angustissimo et elongato ultimis 2 junctis plus duplo longiore, ultimo brevi setis nonnullis brevibus non ciliatis obsito. Paria 2 sequentia sat magna, articulo 3:tio insolito modo elongato, ultimis 3 brevissimis et junctis ne dimidiam quidem antecedentis assequentibus longitudinem; ultimum par illis multo minus et angustius. Telson valde elongatum segmentis ultimis 2 junctis paulo longius, maxima ex parte omnino cylindricum, tubulosum, latitudine eadem, parte modo ultima tertia coarctata et prope apicem utrinque aculeis 4 præter aculeos minutos terminales armatum. Appendices laterales angustissimæ segmentis 3 ultimis junctis paulo longiores, trunco tenuissimo telsonē multo breviorē intus aculeis 7 armato, stylis terminalibus sat elongatis, inæqualibus, exteriore dimidiam trunci longitudinem parum superante articulo ultimo setis ex parte sat longis marginato, interiore illo multo (quarta circiter parte) longiore, 3 articulo, articulis ultimis 2 subæqualibus et junctis 1:mo multo brevioribus,

margine interno dense aculeato aculeis circiter 28 (13 articuli 1:mi 5 2:di et 4 ultimi), apice aculeis 2 altero brevissimo altero elongato et articuli ultimi longitudinem superante armato. Longit. circiter 8 Mm.

Habitat rarissima in prof. 550 orgyar. latit. 38° 7' sept., longit. 9° 18' occid., fundo argillaceo.

5. DIASTYLIS INSIGNIS n. sp.

Femina. Corpus anticum tumidissimum a latere visum supine in medio valde arcuatum, supra visum latissimum latitudine maxima dimidia longitudine multo majore in medio sita et antice et postice subito coarctatum. Scutum dorsale permagnum et tumidum segmentis liberis pedigeris fere triplo longius, a latere visum brevis ovatum altitudine maxima dimidia longitudine multo majore, margine superiore postice valde arcuato et fere gibboso in medio subrecto et sat declivi antice leviter convexo et rostro incumbente, inferioribus æqualiter arcuatis et in parte dimidia antica subtiliter dentatis angulo infra rostrum obsoleto et obtuse rotundato; supra visum pentagonale latitudine maxima altitudine majore pone medium sita postice parum antice vero subito valde coarctatum angulos formans laterales distinctos. Rostrum sat magnum quartam circiter scuti longitudinis partem occupans, horizontale, acuminatum, supine ad basin paulum excavatum adque apicem aculeis binis brevibus armatum. Superficies scuti æqualiter arcuata in lateribus aculeis tuberculiformibus numerosis minutis series breves inter se retis instar conjunctis formantibus prædita, antice utrimque propius faciem ventralem processum validum spiniformem antice vergentem supra visum angulum lateralem occupantem præbens. Segmenta libera pedigera angusta, anticum in parte modo dorsali distinctum, posteriora tria ad marginem posticum valde spinosa, spinis inæqualibus 2 dorsalibus majoribus, ultimum parvum processibus lateralibus brevibus et ad apicem bispinosis. Corpus posticum appendicibus caudalibus exceptis corpore antico parum brevius, segmentis dense aculeatis, aculeis dorsalibus imprimis anteriorum majoribus et spiniformibus. — Oculus nullus distinctus. — Antennæ superiores parvæ, pedunculo angusto apicem rostri parum superante, articulis 2 ultimis subæqualibus. Pedes 1:mi paris longitudine mediocri, articulo basali magno omnibus sequentibus junctis longitudine fere æquali, margine inferiore ad basin dense aculeato adque apicem inferne spina valida armato, ultimis tribus tenuissimis et longitudine sensim decrescentibus. Pedes 2:di paris dimidiam illorum longitudinem superantes sat angusti, articulo basali inferne dense aculeato, 4:to elongato ultimis 2 junctis multo longiore, ultimo tenuissimo setis apicalibus nonnullis longis prædito. Pedes posteriores angusti et debiles pedibus 2:di paris multo breviores, articulo basali ad marginem posticum subtiliter aculeato, 3:tio et 4:to subæqualibus. Telson segmenta 2 ultima juncta longitudine æqvans quam solito latius,

divisione basali partis 2 tertias longitudinis vix occupante subcy-hudrica in lateribus dentata, dentibus minutis utrinque circiter 6, extremitate sensim attenuata uno solummodo aculeorum lateralium pari prope apicem armata, aculeis terminalibus illis multo (fere triplo) majoribus. Appendices laterales angustæ segmenta 3 ultima juncta longitudine æqvantes, vix 4:ta parte longitudinis telson superantes, trunco telson multo breviores intus aculeis modo 4 in medio armato, stylis terminalibus inæqualibus, exteriore majore et dimidiam trunci longitudinem superante, interiore illo tertia circiter parte brevior, biarticulato, articulo basali majore, ultimo aculeo forti terminali armato; aculei hujus styli marginis interioris modo 5 (2 articuli 1:mi et 3: ultimi). Longit. vix 8 Mm.

Habitat rarissima in prof. 550 orgyar. simul cum antecedente.

6. DIASTYLIS JOSEPHINÆ n. sp.

Femina. Corpus ubique dense aculeatum forma sat elongata. Corpus anticum elongato-ovatum, supine sat arcuatum latitudine maxima dimidia longitudine multo minore. Scutum dorsale magnum et altum segmentis pedigeris duplo longius, a latere visum ovatum, margine superiore in parte postica valde arcuato fere gibboso antice declivi, inferioribus in medio sat arcuatis parte dimidia antica subtiliter dentata angulo infra rostrum obsoleto; supra visum ad latera æqualiter arcuatum latitudine maxima altitudini æquali et dimidia longitudine parum majore in medio sita antice sensim coarctatum. Rostrum sat longum quartam circiter partem scuti longitudinis occupans, horizontale, acuminatum, supra visum anguste triangulare prope apicem aculeis binis majoribus armatum. Superficies scuti æqualiter arcuata aculeis numerosis et confertis brevibus, spinis nonnullis multo majoribus et subrectis imprimis in anteriore parte interpositis armata. In medio dorsi paria 5 spinarum fortium supra vergentium intervallo subæquali a se disjuncta adque extremitatem laciniae mediæ extensa, et ad latera laciniae mediæ utrinque spinæ 4 similes seriem longitudinalem formantes videntur. Segmenta libera pedigera angusta sed omnia distincta, supine aculeata, aculeis brevibus plerumque series transversas formantibus, ultimum processibus lateralibus brevibus et obtusis præditum. Corpus posticum appendicibus caudalibus exceptis corpori antico longitudine fere æquale, segmentis dense aculeatis etiam in superficie ventrali, aculeis ex parte sat longis imprimis ad marginem posticum. — Oculi nulli distincti. — Antennarum superiorum pedunculus angustus et sat elongatus apicem rostri longe superans, articulo 2:do majore et duplam fere ultimam assequente longitudinem. Pedum 1:mi paris articulus basalis inferne valde aculeatus, aculeis sat longis et intervallo æquali inter se dispositis; extremitas in specimine unico scrutato manca. Pedes 2:di paris sat elongati, articulo basali inferne aculeis longis curvatis armato, antepenultimo ultimis 2 junctis longiore, ultimo subulato setis paucis marginato. Paria 2 se-

qvientia valde angusta et pedibus 2:di paris parum breviora, sparsim pilosa, articulo basali aculeis brevibus marginato, 3:tio sat elongatus sequentibus junctis multo longiore. Ultimum par antecedentibus quarta circiter parte brevius structura solita. Telson valde elongatum segmenta 3 posteriora juncta longitudine circiter æqvans divisione basali partes duas tertias longitudinis occupante, omnia cylindrica in lateribus aculeata aculeis utrimque circiter 14 brevibus extremitate sensim attenuata marginibus omnino nudis, aculeis modo 2 parvis terminalibus armata. Appendices laterales angustæ telsoni modo 6:ta parte longitudinis superantes segmenta 4 posteriora longitudine circiter æqvantes, trunco tenuissimo intus in parte posteriore aculeis 9 brevibus armato sed etiam supine in tota longitudine et extus ad basin aculeato, stylis terminalibus brevibus, exterioribus quam interiore paulo longiore et dimidiam trunci longitudinem vix æqvante setis tenuibus marginato, interiora bi- vel obsolete triarticulato, articulo 1:mo majore, intus et ad apicem aculeis tenuibus et fere setiformibus 8—9 armato. Longit. circiter 9 Mm.

Habitat rarissima in profunditate 750 orgyarum lat. 38° 10' sept., long. 9° 25' occid., fundo argillaceo.

7. LEUCON LONGIROSTRIS n. sp.

Mas junior. Corporis forma gracilis eidem *L. nasici* non dissimilis. Corpus anticum valde compressum postice sensim attenuatum, margine superiore parum arcuato fere recto. Scutum dorsale sat magnum et altum rostro excepto tamen segmentis liberis pedigeris junctis brevius, a latere visum breviter ovatum antice quam postice altius, margine superiore in parte postica fere recto et horizontali antice vero sat arcuato rostroque incumbente, inferioribus in medio valde arcuatis et fere angulatis parte postica leviter sinuata et sat obliqua antica subhorizontali dentibusque circiter 12 minutis armata, angulo infra rostrum obtuso, margine antico supra eundem subrecto, vix inciso dentibusque 6 armato. Rostrum valde elongatum et angustum, vix tertiam partem scuti longitudinis occupans, horizontale vel paululum resimum apicem versus sensim attenuatum et in cuspidem acuminatum desinens, margine superiore recto, inferiore leviter arcuato et basin propius dentibus 4, nullis vero pilis armato. Crista dorsalis in parte modo antica distincta et hic dentibus solummodo 5, anteriore intervallo longiore a ceteris remoto, armata. Segmenta libera pedigera bene evoluta supine æqualiter arcuata epimeris sat magnis et rotundatis instructa, ultimum segmento 1:mo corporis postici vix latius. Corpus posticum in specimine unico scrutato mancum, segmentis modo 2 prioribus conservatis. Antennæ superiores brevissimæ rostro multo (fere dimidia parte) breviores articulis pedunculi sensim et longitudine et latitudine decrescentibus, flagellis brevissimis. Pedes 1:mi paris antice porrecti apicem rostri parum superantes, articulo basali sequentibus 4 junctis multo breviora et extus fortiter aculeato, antepenultimo et penultimo

subæqualibus, ultimo dimidiam circiter illorum longitudinem æquante setisque sat numerosis curvatis obsita. Pedes 2:di paris tertia fere parte illis breviores, articulo basali ceteris junctis longitudine fere æquali, ultimo sat elongato et longitudinem antepenultimi fere æquante setisque circiter 10 longis obsito. Pedes posteriores longitudine sensim decrescentes articulo basali ceteris junctis plus duplo longiore. Longit. corporis antici simul cum segmentis 2 prioribus corporis postici vix 4 Mm.

Habitat rarissimus in prof. 550 orgyar. latit. 38° 7' sept., longit. 9 18' occ. a Gr.

8. EUDORELLA PUSILLA n. sp.

Femina. Forma corporis et magnitudine E. truncatulæ sat similis. Corpus anticum postico appendicibus caudalibus exceptis multo brevius a latere visum claviforme postice sensim attenuatum margine superiore parum arcuato; supra visum elongato-ovatum latitudine maxima altitudine majore sed dimidia longitudine multo minore in medio sita antice et postice æqualiter coarctatum. Scutum dorsale breve segmenta 4 sequentia juncta longitudine circiter æquans, a latere visum subquadrangulare paulo longius quam altius, antice fere ad lineam rectam truncatum, parte antica ante laciniam mediam (parte frontali) supine sat arcuata postice gibbosa antice declivi et margine antico continua, marginibus inferioribus in medio sat arcuatis postice declivibus antice subhorizontalibus dentibusque brevibus 8 armatis, anterioribus fere nudis, pilis modo singulis brevissimis obsito, infra medium sinu brevi et angusto æqualiter emarginato et ad latera ejusdem utrinque protuberantia brevi superiore obsolete tridentata inferiore bidentata instructo, angulo inferiore non prominente obtuso aculeo brevi oblique supra vergente armato. Superficies scuti æqualiter arcuata fere omnino nuda structura quasi squamosa squamulis rotundatis. Segmenta libera pedigera sat magna æqualiter arcuata et fere glabra, 2:do et 3:tio majdribus et longitudine fere æquali, ultimo corpore postico vix latiore. Corpus posticum sat elongatum, segmentis subcylindricis et vix pilosis. — Antennæ superiores sat validæ, articulo pedunculi 1:mo brevissimo et ad basin imperfecte sejuncto, ultimo antecedente tertia fere parte brevior et cum illo angulum distinctum formante apicem versus dilatato et setis marginalibus ciliatis circiter 10 ornato; flagellum superius sat robustum articulo pedunculi 2:do fere longitudine æquali, articulo 1:mo ceteris 2 junctis fere duplo longiore seta unica valida ad apicem extus instructo, 2:do fere æque lato ac longo setis 2 terminalibus interiore fortissimo et spiniformi, ultimo minimo setis 2 et papillis olfactoriis 2 instructo; flagellum inferius sat magno articulo 1:mo superioris forma et magnitudine æquali setis terminalibus 3 validis et seta parva auditoria ornato. Antennæ inferiores ad marginem anticum setis 3 ciliatis intermedia majore instructæ. Pedes 1:mi paris sat magni et elongati articulis circiter 3 ultimis

extra marginem anticum scuti dorsalis porrecti, articulo basali sequentibus 4 junctis brevior, penultimo antecedente longior, ultimo brevi dimidiam circiter penultimi longitudinem æquante ad apicem aculeo sat longo et curvato setisque 5 majoribus ornato. Pedes 2:di paris robustissimi scuto dorsali paulo longiores, articulo basali parum arcuato sequentibus 3 junctis longitudine circiter æquali setis ciliatis nullis vero aculeis marginato, 3:tio antecedente brevior et ut illo ad apicem infra aculeo forti armato, ultimo sat magno et lato subovato setis 10 marginato apicalibus fortissimis et spiniformibus. Pedes posteriores breves structura solita. Palpi natatorii paribus 3 prioribus affixi sat magni, parte basali elongato-ovata setis brevibus ciliatis marginata, extremitate illa brevior et 5 articulata. Appendices caudales (laterales) sat robustæ segmentis 2 ultimis junctis longitudine æquales, trunco sat crasso, cylindrico, intus aculeis 6 armato, stylis terminalibus inæqualibus, interiore trunco longior et intus dense aculeato, aculeis circiter 15, articulo ultimo brevi aculeo magno setaque longa terminato; exteriore multo brevior et longitudinem articuli basalis interioris vix assequente, setis sat multis ex parte ciliatis marginato. Longit. femine oviferæ circiter $4\frac{1}{2}$ Mm.

Habitat non infrequens extra Shiinnicockbay Americæ borealis in prof. 18 orgyar., fundo argillaceo.

9. EUDORELLA HISPIDA n. sp.

Femina. Corpus ubique dense pilosum forma gracili et elongata. Corpus anticum postice sensim attenuatum, posticum illo multo longius segmentis imprimis posterioribus sat robustis. Scutum dorsale segmentis liberis pedigeris 4 junctis longius a latere visum subquadrangulare antice ad lineam rectam truncatum, margine superiore postice leviter arcuato, parte frontali (ante laciniam mediam) æqualiter rotundata neque gibbosa pilis sat longis antice vergentibus obsita, marginibus inferioribus in medio sat arcuatis et fere angulatis parte antica horizontali et dentibus minutis circiter 16 armata, anterioribus infra medium breviter emarginatis protuberantia superiore sat magna et dentibus 3 distinctis armata, inferiore obsoleta dentibus 2, angulo inferiore sat producto et aculeo longo horizontali terminato. Segmenta libera pedigera breviter et angusta, 2:do et 3:tio posterioribus vix longioribus. Antennæ superiores structura fere eadem ac in antecedente sed minus robustæ, articulo ultimo pedunculi antecedente parum brevior. Pedes 1:mi paris sat magni articulis 3 ultimis extra marginem anticum scuti dorsalis porrecti, articulo basali sequentibus 3 junctis longitudine circiter æquali, penultimo antecedente parum longior; 2:di paris quam in antecedente minus robusti, articulo antepenultimo sat elongato et antecedente multo (fere duplo) longior, ultimo brevissimo setis numerosis rigidis marginato. Pedes posteriores breves structura solita. Appendices caudæ laterales segmenta 2 ultima juncta longitudine

vix æqvantes, sæt robustæ, trunco crasso intus aculeis 8 brevibus armato, stylis terminalibus fere æqualibus, exteriore longitudinem trunci æqvante setis sat numerosis marginato, interiore illo parum longiore structura fere exacte eadem ac in antecedente. Longit. feminæ junioris circiter $5\frac{1}{4}$ Mm.

Habitat rarissima in prof. 30—35 orgyar. latit. $39^{\circ} 54'$ sept., longit. $73^{\circ} 15'$ occid.

Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar 1871. N:o 1.
Stockholm.

Geologiska iakttagelser öfver den kambriska och siluriska lagföljden i Siljanstrakten.

Berättelse afgifven till Kongl. Vetenskaps-Akademien
af Sv. LEONH. TÖRNQVIST.

Taf. I, II.

[Meddeladt den 26 November 1870].

I följd af det uppdrag, som af Kongl. Vetenskaps-Akademien blifvit mig lemnadt, att utföra geognostiska undersökningar inom Dalarnes silurområde, bereste jag denna terräng, i nämnda ändamål, under något, mer än två månader af förliden sommar. Enligt meddelad instruktion fästades derunder hufvudsaklig uppmärksamhet dels vid kambriska och siluriska laggruppernas geognostiska beskaffenhet och inbördes ordningsföljd, dels vid det sätt, hvarpå de för närvarande befinnas uppbygga den ifrågavarande trakten. Då, serdeles för sistnämnda undersökningar, samma område måste genomkorsas i flera olika riktningar, återstod föga tid för paleontologiska studier utöfver dem, som voro nödiga för ett säkert igenkännande af samtidiga bildningar.

I en akademisk afhandling, »Om lagerföljden i Dalarnes undersiluriska bildningar», utgifven i Lund 1867, sökte jag, på grund af iakttagelser öfver enskilda lokaler, uppställa en åldersföljd för dessa laggrupper. Mina undersökningar under sista sommaren, såväl öfver förut besökta lokaler, som öfver silurfältet i sin helhet, synas mig bekräfta riktigheten af den gjorda uppställningen. Då jag emellertid, sedan den nämnda uppsatsen skrefs, haft flera tillfällen till ytterligare studier öfver Dalarnes paleozoiska formation, meddelas här först en i någon mån full-

ständigare öfversigt öfver de skilda laggruppernas allmänna geognostiska och faunistiska karaktärer.

A. *Kambriska lag, Regio Fucoidarum Ang.*

Dessa utgöras hufvudsakligen af fältspatförande sandstenar hvilka till färgen äro dels ljusgrå, dels brunröda; i senare fall med eller utan ljusgula eller vitgrå fläckar. I vissa lag äro fläckarna små af en eller ett par linjers diameter; i andra håll de ända till en tum eller mer i genomskärning. På djupet öfvergår sandstenen delvis till konglomerat. Såväl sandstenens som konglomeratets hårdhet vexlar betydligt; då den förra bergarten stundom är så lös, att den nästan söndersmulas af hammarslaget och blott med svårighet tillåter uthuggandet af en medelstor stuff, erhåller den på andra ställen en hög grad af hårdhet. Till denna bildning anser jag mig nämligen äfven böra hänföra de euriter, som än lagvexla med sandstenen, än lägga sig under densamma eller intaga dess plats. Euriten synes helt enkelt vara en metamorfoserad sandsten, analog med kvartsiten; och bindemediet i konglomeratet är icke sällan euritartadt. Att döma af de sträckor, öfver hvilka de kambriska lagen kunna utbreda sig, äfven i nästan upprättstående läge, måste deras ursprungliga mäktighet hafva varit högst betydande. Försteningar tillhörande denna formation hafva hittills ej blifvit funna inom Dalarne.

Formationen är för öfrigt inom provinsen ej inskränkt till trakten kring Siljan, utan eger ganska stor utsträckning såväl i Öster- som Vester-Dalarne. Den fläckiga sandsten, som utgör Stadjans bas, har så stor likhet med sandstenen i Orsa, Ore och Rättvik, att man svårigen kan undgå att anse dem samtida; men till de skiffrar och den gråvacka, som sammansätta de högre delarne af samma berg, har jag ej funnit någon motsvarighet i Siljanstrakten. I Dalarnes grannprovins Gestrkland förekommer, mellan Gefle och Gestrke-storsjö, en hittills föga undersökt sandstensformation, som mycket liknar Dalarnes och företer alldeles enahanda förändringar som den. Efter all sannolikhet är den också dermed samtidig. En närmare utredning af de kambriska lagens geologi, såväl inom Dalarne, som inom Sveriges

öfriga landskap, har prof. TORELL lemnat i »Bidrag till Sparagmitetagens geognosi och paleontologi» (Lunds Universitets Årsskrift vol. IV.).

B. *Siluriska lag.*

1. Regio Asaphorum Ang.

a. *Ortocererkalk.* Den består nedtill af byntröda hvarf af en oren kalk, med eller utan blågröna ådror. Stundom vexla dessa hvarf med lag af blågrå kalk, och uppåt antager bergarten helt och hållet denna färg. Utan petrografisk gräns öfvergår den sedermera i cystidekalken. Ortocererkalkens mest utmärkande försteningar äro *Megalaspis Heros* Dalm., *M. gigas* Ang., lituiter och ortocerer, bland hvilka de allmännast förekommande arterna äro *Orthoceras commune* His. och *O. vaginatum* Schloth. (*O. trochleare* His.) Bland brachiopoder träffas allmänt en liten *Orthis*-art.

b. *Cystidekalk.* Denna bildas nästan alltigenom af likartade grå kalklag. *Asaphus raniceps* Dalm. och andra mindre asaphider efterträda här ortocererkalkens större *Megalaspis*-arter. Ortocererna, nästan alltid utan skal, kunna ej till arten bestämmas. Af gastropoder uppträda redan i de undre lagen *Euomphalus qualteriatus* Schloth. och *Pleurotomaria elliptica* His. Vid samma höjd träffas vidare *Leptæna imbrex* Pand. och *L. quincostata* M'Coy. Först högre upp blifva cystideerna allmänna, men om deras arter inom gruppen intaga olika zoner, vågar jag ej ännu afgöra. Koraller och enkrinitleder genomgå cystidekalken i dess helhet, men förekomma ingenstädes till större mängd.

Gränsen mellan grupperna a och b, hvilken icke alltid är lätt att i fältet uppdraga, har jag hufvudsakligen bestämt efter ortocerernas aftagande och de stora *Megalaspis*-arternas upphörande. En egendomlig förändring af bergarten, hvarigenom den erhållit en oolitlik struktur, synes tillhöra såväl ortocererkalkens öfre lag, som cystidekalkens undre. De deruti ingående kornen likna platträckta frön af $\frac{1}{2}$ —2 linjers diameter, med hård något glänsande yta, och sammanbindas af en röd eller svartgrå kalkmassa.

Ortoceralkalk och cystidekalk, tillsammans utgörande ANGE-
LINS regio V Asaphorum, C, hafva inom Sverige en vidsträckt
utbredning och återfinnas i alla provinser med undersilurisk bild-
ning. Samma region uppträder i Norge såsom KJERULFS etage
3 och har i de ryska Östersjöprovinserna sin tydliga motsvarig-
het i SCHMIDTS zone 1, Vaginatenkalk. Att ortoceralkalkens bild-
ning är samtidig med Englands (upper) Llandeilo, anser jag san-
nolikt. De för Sverige och England gemensamma ortocererna be-
höfva alltigenom en noggrannare utredning, än hittills kommit
dem till del. Den lerskiffer, som vid Fågelsång i Skåne ligger
öfver ortoceralkalken, innehåller flera för England och Sverige ge-
mensamma graptolitformer, hvilka i det senare landet allmänt
föras till Llandeilo. Cystidekalkens equivalent i England torde
vara svårare att med säkerhet uppvisa.

Med LINNARSSONS Beyrichiakalk ¹⁾ analoga lag har jag ej
lyckats urskilja i Dalarne, men noggrannare faunistiska under-
sökningar skola möjligen i eller närmast under cystidekalken
kunna uppvisa en dermed samtidig horisont.

2. Regio Trinucleorum, Ang.

a. *Cementkalk* ²⁾ inneslutande lag af *Trinucleus*skiffer. Den
förfa består af hårda lag af en oren grå eller rödblå kalk, med
tunna skifferblad mellan hvarje kalkhvarf. På vissa ställen inom
gruppen får skiffen en större mäktighet från 20 till 30 fot, och
bildar då Trinucleusskiffen. På ömse sidor begränsas denna all-
tid af cementkalk. Skiffen innehåller en serdeles individrik
fauna af graptoliter, bland hvilka Graptolithus priodon Bronn
(Gr. ludensis Sil. Syst.), Gr. convolutus His. och Diplograpsus
pristis His. allmänast förekomma. Vidare äro brachiopoderna
representerade af talrika exemplar af *Orthis argentea* His., *Lep-
tæna sericea* Sil. Syst. och *Orbicula? nitens* Whlbn, samt trilobi-
ter i främsta rummet af *Trinucleus seticornis* His. samt en Re-

¹⁾ LINNARSSON: Om Vestergötlands Cambriska och Siluriska aflageringar. (Kongl.
Vet.-Akad. Handl. 1869) sid. 18.

²⁾ = Graptolitkalk i Geol. iakttag. öfv. Dalarnes undersil. bildn. Lund. 1867.

mopleurides-art ³⁾). Cementkalken hyser, utom samma graptoliter som Trinucleusskiffern, en temligen torftig fossil fauna.

b. *Sferoidskiffer*, lerskiffer med inlagrade mergellollar. Då Trinucleusskiffern oftast hade en svart färg, är denna skiffer nästan alltid grå. Mergellollarne, som hafva en genomskärning af $\frac{1}{2}$ till $1\frac{1}{2}$ fot, sönderfalla efter längre tids inverkan af luften i oregelbundet kantiga stycken, i hvilka ingen hvarfvighet kan upptäckas. Faunan, såväl i skiffern, som i lollarne, utgöres till öfvervägande del af samma graptolitarter, som träffades i Trinucleusskiffern. I skiffern förekomma stundom ortocerer, hvilka alltid äro starkt sammantryckta, men i mergellollarnes kärna har jag ett par gånger funnit opressade koniska stycken af dessa djur. Häruti synes mig ligga ett bevis för lollarnes bildning samtidigt med skiffern.

Under de två sistförflutna åren sysselsatt med den rika graptolitfaunan i Dalarnes silurskiffrar, fann jag med förvåning, att flertalet af dess graptoliter, enligt BARRANDE ⁴⁾, återfinnes i Böhmens silurformation, men der i de bildningar, som denne författare kallar basen för Böhmens översiluriska system ⁵⁾. Då härtill kom, att den yngre kalken i Dalarne oftast förekom i enstaka höjder och blott sällan så, att jag under mina tidigare resor i trakten kunnat med säkerhet iakttaga dess förhållande till andra laggrupper, fann jag häruti en uppmaning att egna synnerlig uppmärksamhet åt skiffrens förhållande till de densamma omgifvande kalklagen.

Då dessa laggruppers geognostiska förhållanden i det följande ofta komma att beröras, inskränker jag mig här till några paleontologiska anmärkningar. I Trinucleusskiffern har jag funnit *Diplograpsus pristis* His., *D. palmeus* Barr., *Rastrites pere-*

³⁾ I min förut citerade äldre uppsats angaf jag denna såsom *Remopleurides sexlineatus* Ang. Sedermera erhållna fullständigare exemplar visa, att detta var ett misstag.

⁴⁾ BARRANDE: *Graptolites de Bohême*. Prague 1850. (Extrait du *Système silurien du centre de la Bohême*).

⁵⁾ LINNARSSON fäster i det anförda arbetet sid. 26 uppmärksamhet vid samma förhållande.

grinus Barr., Graptolithus priodon Bronn, Gr. convolutus His. och i cementkalken dessutom Retiolites Geinitzianus Barr., alla, med undantag af Diplograpsus pristis, arter, hvilka i Böhmen tillhöra öfversiluriska systemets bas. Hos oss träffas de tillsammans med Trinucleus seticornis His., Raphiophorus depressus Ang. m. fl. trilobiter, hvilka ovillkorligen anvisa skiffen sin plats inom ANGELINS regio Trinucleorum. Att åter denna i Dalarne följer omedelbart efter cystidekalken, derom kan man på många ställen öfvertyga sig. I sferoidskiffen fortsätter den anförda graptolitfaunan, och huru nära denna skiffer är faunistiskt förknippad med föregående grupp, visar sig dessutom deruti, att den enda trilobit, en Arethusina Koninckii närstående art, om ej dermed identisk, som jag funnit i sferoidskiffen, och den enda gastropod, jag sett i samma skiffer, redan uppträda i cementkalken, till och med i dess undra lag. Skillnaden mellan de båda grupperna är således hittills endast petrografisk, hvarför de paleontologiskt nödvändigt måste sammanföras. Märkvärdigt förblifver i alla händelser de nämnda graptoliternas uppträdande i så gamla lag, ett förhållande, som ännu väntar sin förklaring.

Att dessa grupper hafva sin plats inom ANGELINS regio Trinucleorum, är obestridligt; mindre lätt är att afgöra, huruvida de tillhöra afdelningen Da eller Db. I Palæontologia Scandinavica finnes Telephus Wegelini Ang. tecknad med Da, Trinucleus seticornis His. med Db, Raphiophorus depressus Ang. med Da och Trinucleus affinis Ang. på ett ställe med Db? och på ett annat med Db (utan frågetecken). Häraf skulle följa, att båda afdelningarne förefunnes i Dalarne. Dock har jag träffat alla dessa trilobiter i samma lag, Trinucleusskiffen. Då emellertid prof. ANGELIN vid uppställningen af sina regioner endast omtalat Db från Dalarne, torde kanske Da på de citerade ställena vara tryckfel. I denna händelse böra både cementkalken och sferoidskiffen, åtminstone den förra, tills vidare föras till afdelningen Db ANGELIN.

Utom Dalarne har jag funnit cementkalk jemte Trinucleus-skiffer fast endast vid Hamra i Östergötland, der såväl bergar-

ten, som faunan fullkomligt öfverensstämmer med motsvarande bildning i Dalarne. Grå skiffer med mergellollar, fullt liknande Dalarnes sferoidskiffer, förekommer i lösa stenar i stor mängd likaledes i trakten kring Hamra. Vid Borenhult träffas äfven brottstycken af dessa båda laggrupper blandade med sådana från andra åldrar.

I ryska Östersjöprovinserna kan knappt någon med denna region samtidig bildning uppvisas. I England öfverensstämmer den närmast med Caradocformationen och i Norge med KJERULFS etage 4.

3. Regio Harparum Ang.

Leptænakalk, Dalarnes yngsta kalkbildning, består nedtill af hvarfvig kalk med tunna skifferlameller mellan hvarfven, hvarigenom den får en viss likhet med cementkalken. Till färgen äro dessa hvarf grå, gröna eller röda och hafva skiktytörna alldeles fullspäckade med brachiopoder och enkrinitleder. Bland de förra äro släktena *Leptæna* (incl. *Strophomena*) och *Orthis* talrikast representerade. Ofvanpå dessa lag hvilar en hård, stundom kristallinisk kalk af hvit, grå eller rosenröd färg. De nämnda brachiopodsläktena fortsätta genom denna vid sidan af nya, bland hvilka släktet *Pentamerus* redan uppträder med flera arter. Af 14 i Dalarne funna *Leptæna*arter tillhöra 10 denna grupp, hvaraf jag tagit anledning att för korthets skull i sin helhet benämna den *Leptænakalk*. Trilobiter förekomma äfven i stor mängd. De allmännaste arterna äro *Sphærexochus angustifrons* Ang., *Illænus glaber* Kjer. och *Remopleurides sexlineatus* Ang.⁶⁾. Af koraller träffas släktena *Halysites*, *Favosites*, *Helioites* och *Propora* m. fl.⁷⁾. Gastropoder och lamellibranchier förekomma likaledes, ehuru ingenstädes till större mängd.

Denna grupp, hvartill jag ej känner någon fullkomlig motsvarighet inom Sverige, har jag jemfört med Englands Llandovery och med KJERULFS etage 5 (undre afdelningen) i Norge. I

⁶⁾ Angående denna hyser jag äfven tvifvelsmål om artbestämningens riktighet.

⁷⁾ Mina tidigare bestämningar af Dalarnes koraller blefvo, i följd af bristande literatur, mindre säkra.

Ryssland motsvaras den af SCHMIDTS zone 3, Lyckholm'sche och Borkholm'sche Schicht. De tvifvel, jag i min tidigare uppsats yttrade angående öfverensstämmelsen mellan Leptænakalken och sistnämnda ryska lag, hafva blifvit häfda genom senare meddelande från Dr SCHMIDT.⁸⁾

I den kretsformiga och af höga bergsidor begränsade fördjupning i Dalarnes bergmassa, som betecknas af Ore-sjön, Skattungen, Ore-elf, Orsasjön och Siljan, ligga detta landskaps vigtigaste paleozoiska bildningar anlagda. Af sjöarne ligga Siljan och Orsa-sjön djupast, Oresjön och Skattungen omkring 100 fot högre. Kretsformen fulländas genom den sänkning, som sträcker sig mellan Rättviken, Ljugarn och Oresjön⁹⁾. Dalbotten är dock här, under sin stigning från Siljan, bredare och sjelf genomdragen af mindre höjder och dalsänkningar, hvarigenom nivåförhållandena i någon mån blifvit mera invecklade än inom den öfriga delen af området¹⁾.

⁸⁾ I Dalarnas safutliga paleozoiska lag träffas bergbeck och bergolja till ej ringa mängd. Håligheten i petrifikat äro ofta alldeles fyllda med stelnad eller flytande olja. Denna omständighet föranledde under de sistförflutna åren bildandet af Bergoljeaktiebolag med ändamål att genom borrhning söka tillgodogöra på djupet möjligen befintliga större oljetillgångar. Sedan försöken uti intet af de 9 här nedsänkta borrhålen kröntes med framgång, hafva de åter öfvergifvits. Orsaken till försökens misslyckande måste antingen sökas i verklig brist på underjordiska reservoirer, som kunnat upptaga den i bergen spridda oljequantiteten, eller deri att sådana reservoirer, om de finnas, ej anträffats med borrhbrunnarne. Ursprunglig brist på olja finnes ej.

⁹⁾ Jmf. de arbeten, som eljest behandla Dalarnes Geologi:

HISINGER: Anteckningar i Physik och Geognosie. 1 häftet, Upsala 1819; 5 häftet, Stockholm 1831; Bidrag till Sveriges Geognosie, Stockholm 1837.

WAHLENBERG: Om Svenska jordens bildning, Upsala 1824.

MURCHISON: On the Silurian and Associated Rocks in Dalecarlia etc. (Quarterly Journ. of Geol. Soc. of London. vol. III).

TORELL: Bidrag till Sparagmitetagens Geognosi och Paleontologi (Lunds Univ. Årsskrift Tom. IV.).

¹⁾ Den medföljande geologiska kartskitzen har inga andra anspråk, än att i sin mån bidraga till textens förtydligande. Bristen på säker geografisk karta har mycket förevärat mina undersökningar under sommaren, serdeles

Då man reser landsvägen från Leksand till Rättvik, färdas man till en början oafbrutet genom granitdistrikt, tills bergens geologiska byggnad i närheten af *Utby* gästgifvaregård ändrar karaktär. I sluttningen mot Siljan från de granithöjder, som, på något afstånd från sjön, här begränsa Rättvikens dalgång, anlägga sig nämligen siluriska bildningar. Ofvanför byn *Bäck* uppskjuter graniten, men straxt nedanför gatan i samma by visa sig lag af röd ortocerkalk, genomskurna af en liten bäck. På en punkt fann jag stupningen vara 20° NW; på en annan var den sydvestlig. I den närliggande *Alsarbyn* finnes likaledes kalk, stödd mot granit. Vid kontakten är den senare bergarten starkt vittrad, så att den nästan liknar groft grus. Kalkhvarfven, hvilka, så vidt de stiga i dagen, alla synas tillhöra ortocerkalken, stupar 30° till 40° NW och äro närmast graniten röda, sedan röda med blågrå ådror och slutligen grå. Längre norrut visa sig ej utmed denna sluttning silurlag i dagen. Hvarken i *Gärdebyn* eller i *Lerdal* har man vid brunnsgräfning mött fast berg, och hogre upp närmare granitberget synes endast mäktig lös jordbetsäckning. Ofvanför *Lerdal* ernär berget sin största höjd, böjer sig derefter åt öster samt utsänder ett par nordliga utlöpare till *Gärdsjö* och *Blecket*. Det synliga kalkbältet vid *Bäck* och *Alsarbyn* har ringa bredd och döljer sig snart under lösa jordlag, för att sedan närmare Siljan, i byn *Tina* åter uppträda. Här anträffas vid brunnsgräfning röd och grå kalk — ortocerkalk och cystidekalk — samt skiffer, hvilken senare äfven här och der lär stiga i dagen. Förmodligen åsyftar MURCHISON denna skiffer, då han i sin uppsats öfver Dalarnes geologi omtalar en sådan bergart vid *Utby*,²⁾ der den ej är synlig.

Uppe på sjelfva grundbergshöjden, ofvan alla silurlagen, der graniten bildar en mängd kullar och dälдер, är denna täckt af flera olika lagdelta bergarter, såsom gneiss, glimmerskiffer, qvart-

i de nordligare socknarne. — Den profilerna bifogade längdskalan är ej heller fullt så tillförlitlig, som hade varit önskvärdt.

²⁾ Anf. arb. — Som jag ej har den ifrågavarande uppsatsen till hands, måste jag blifva citatet skyldig.

sit. Den senare, som ofvanför Bäck har någon utsträckning, är genomdragen af qvartsådror, hvilka ofta förete tydligt utbildade kristaller med mellanrummen fyllda af bergbeck.

Längs utmed Rättvikens nordöstra strand är landet från Lerdal till Rättviks kyrka flackt och föga höjdt öfver vattenbrynet. Inga fasta berg äro här synliga och Enån genomskär i sitt nedre lopp endast lösa jordlag. Vid *Rättviks kyrkoby* åter uppträder en egendomlig kalksandsten, synlig såväl på flera ställen i byn, som serskildt uppskjutande i ett par kullar norr om landsvägen. Stenen är hvit eller ljusröd med mörkröda punkter. I syror löses den med ringa återstod af små klara qvartskorn af mindre knappålshufvuds storlek. Närmare sjön ligger samma bergart, men med ett utseende, som för en flyktig blick starkt påminner om vissa slag af den kambriska sandstenen. Då jag hvarken i denna bergart funnit fossil eller sett laget i kontakt med andra kända silurlag, vågar jag ej yttra något afgjort angående dess geologiska plats, men är böjd att anse det närmast sluta sig till Leptænakalken. Af kalksandstenens förekomst på flera punkter af Rättviksheden synes, att den har en temligen vidsträckt utbredning i denna trakt. Att silurbildningen vid Rättvik på djupet sträcker sig upp emot Lerdalsberget och utmed detta står i samband med kalkbältet vid Bäck och Alsarbyn, är högst sannolikt, serdeles då man tager sjelfva terrängen i beskådande.

Lika sannolikt är, att samma bildning äfven sträcker sig upp på östra sidan af den utdraget rundade granitklump, som reser sig vester om Rättviks kyrkoby emellan Sjurberg, Nitsjö, Sätra och Lugnet. Visserligen träffas på östra sidan kalk, dock ej under sådana omständigheter, att jag vågar uppgifva den såsom fast i dagen. Sådan förekommer den dock med säkerhet på vestra och norra sluttningen af samma granitklump. Vid *Sjurberg* utskjuter graniten med en udde i Siljan. Mot dess vestra sida, vid Råfnäset stödjade sig petrefaktrika hvarf af röd ortocerkalk, fallande NNW, ned i sjön. Att lagföljden fortsätter under vattnet i bottnen af viken mellan Sjurberg och Wikarbyn, visas

af den mängd lös Trinucleusskiffer, som stundom uppkastas på Sjurbergssidan vid det s. k. Brudhålet. Dessa lag sträcka sig vidare uppefter hela vestra sluttningen af granithöjden, der än ortocerkalk, än cystidekalk och än cementkalk stiger i dagen, med stupning alltjemnt utåt från berget. I *Sättra* by, på affallet mot *Hosjön* visar sig äfven *Leptænakalk*. Under gåendet kring graniten har jag, såsom redan nämnts, ej kunnat följa silurlagen äfven på dess östra sida.

Den vid *Räfnäset* synliga kalken är östra sidan af ett veck, hvars vestra sida bildas af de lag, som hvila mot *Wikarbybergen*. Åt nordvest sänka sig de bildningar, som här omgifva graniten, under den dalgång, i hvilken *Hosjön*, *Igeltjern* och *Bysjön* äro belägna, för att sedan på dalens motsatta sida bilda ett hvalf öfver den höjd, som från *Bysjön* och *Amtjern* sträcker sig ett stycke i sydvest mot *Siljan*. Bäckens, som utflyter ur *Amtjern* och går förbi *Nitsjö* tegelbruk, har djupt nedskurit sig i lagen, som bilda hvalfvets nordvestra hälft. Profilen 2, som går nästan rätt i vester och öster, skär detta hvalf tvärsöfver genom byarne *Westberg* och *Gliskärna*, går vidare öfver den nyssnämnda dalsänkningen med *Kulsberget* samt upp till den granit, som möter vid *Backa*. Profilen börjar på *Nitsjöbäckens* vestra sida, der höga väggar af *Leptænakalk* resa sig. Dess lag falla 20° till 30° W. Midt emot dessa stå, på östra sidan om bäcken, liknande väggar af sferoidskiffer, hvars hvarf stupa åt samma håll som *Leptænakalkens*, men något brantare. Skiffern hyser här en rik graptolitfauna, har synbarligen betydande mågtighet och brytes för tegeltillverkningen vid *Nitsjö*. Längre åt öster i sjelfva höjden har jag under skiffern funnit cementkalk. Sferoidskiffrens plats är sålunda genom denna profil tydligt angifven. På höjdens östra sluttning mot *Bysjön* gå ej fasta berg i dagen, men vid brunngräfning i *Westberg* har man stött på hvarf af ortocerkalk med vackra försteningar och serdeles praktfulla glacial-repor. Då kalken ligger i botten af brunnar, har jag hvarken kunnat iakttaga repornas riktning eller hvarfvens fall, men på profilen har jag tecknat det senare såsom ostligt, hvilket folket

i byn ansåg vara förhållandet. Från Gliskärna till Kulsberget är marken jemn dalbotten och upptages af åkrar och ängar. Nästan midt emellan Gliskärna och Backa reser sig *Kulsberget* likt en ås af ringa längd och ett par hundra fots bredd. Dess lag luta omkring 30° O, — stundom något ONO, stundom OSO. — De äldsta lagen, som ligga i bergets åt Gliskärna vända sida, bestå af en hvarfvig, något grönaktig kalk med tunna skifferlameller, derefter följer en hårdare likaledes hvarfvig, rödbrun eller brunflammig kalk, späckad med enkrinitleder, och sist en splintrig grå kalk, mest synlig i bergets östra sida. I samtliga lagen träffas de för Leptænakalken karakteristiska försteningarne. Sedan kalken sänkt sig under dalbotten, fortsätter profilen öfver den senare upp till Backa, der graniten vidtager. Hela profilen låter med stor enkelhet förklara sig. Samtliga lagen hafva bildat ett hvalf öfver höjden mellan Gliskärna och Nitsjöbäcken. Ortocerkalken vid Westberg böjer sig häröfver och ligger på motsatta sidan jemte cystidekalk under de här framträdande lagen. Cementkalken och sferoidskiffern hafva åter derifrån fortsatt öfver Westberg och Gliskärna ned under Kulsbergets kalk, men den denudation, om hvilken reporna vid Westberg bära vittne, har förstört sammanhanget mellan de på ömse sidor om höjden liggande delar af samma laggrupp och tillika bortfört betydliga massor af cementkalken och sferoidskiffern på östra sidan. Kulsbergets kalk utgör ett stycke af det hvalf, som en gång förenat den med motsvarande lag på vestra sidan om Nitsjöbäcken. Leptænakalken, såsom från början liggande högst, har synnerligen varit utsatt för förstöring och i dalbotten uppträder närmast ytan mestadels skiffer, om man får döma efter den mängd lösa stenar af denna bergart, som der påträffas. I den borrhunn, som af Dala-Bergolje-Aktie-Bolag blifvit nedsänkt nordvest om Hosjön, mötte också först skiffer. Ett sammandrag af den vid borrhunnen förda journalen jemte ett försök att till bestämda laggrupper hänföra de genomgångna bergarterna meddelas här:

Grus och lera.....	28,00	fot	
Leror och skiffer.....	29,7	»	} Sferoidskiffer.
Skiffermergel och grå kalk.....	8,8	»	
Kalk, vexlande grå och röd, hård	95,5	»	} Cementkalk.
Kalk, röd, med lag af röd skiffer...	71,1	»	
Kalk, grå	25,00	»	
» , » med lag af svart skiffer	26,00	»	
Lerskiffer, svart.....	30,8	»	Trinucleusskiffer.
Kalk, grå, hård.....	82,1	»	} Cementkalk. Cystidekalk.
Kalk, röd, med lag af röd skiffer...	5,5	»	
» » , hård.....	37,3	»	} Ortocerkalk.
» grå,	9,2	»	
» , röd, med lag af röd skiffer...	21,7	»	
Grus och lös granit.....	11,9	»	

Graniten vid *Backa* bildar en rund uppskjutande bergtopp, kring hvilken inga silurlag träda i dagen, ehuru det knappt kan betvivlas, att sådana djupare ned kringsluta honom. Från *Sjurbjörka* skiljes han genom en mindre dalsänkning. Norrut går *Gliskärna-dalbotten* med jemn stigning ända upp emot *Östbjörka* och genomströmmas derunder af *Draggån*. Silurbildning kan i ytan blott följas något norr om *Bysjön*. I öster gränsar dalen till *Rättviksheden*. Beträffande trakten närmast vester om *Nitsjöbäcken*, upptages den af åsar, skogar och mossar, i hvilka jag ej funnit fast sten förr än vid *Wikarbybergen*.

Wester om *Wikarbyn* går en temligen betydlig granitsträckning, utmed hvilken lag af silurisk kalk lägga sig på slutningen mot sjön. Ofvanför norra ändan af byn kan en fullständigare lagföljd iakttagas. Omedelbart mot graniten stödjä sig vackra hvarf af röd ortocerkalk. Den tunna jordbetäckning, som här dolde kontakten mellan båda bergarterna, lät jag på en sträcka bortföra, för att kunna iakttaga sjelfva kontaktslinjen. Närmast denna var graniten vittrad och nästan grusartad, och äfven kalken företedde åtskilliga afvikelser från sitt vanliga utseende. Intill graniten låg en grönaktig något kristallinisk massa fullsatt

med små, mörka, aflångt utdragna korn; derefter följde en grön-grå hvarfvig kalk, i skiktytorna tätt belagd med små bituminösa kalkspatskristaller; småningom blef kalken hårdare, ehuru ännu gröngrå och lerhaltig; slutligen hade den på ungefär $2\frac{1}{2}$ fots afstånd från kontakten återtagit sin typiska gestalt. Efter dessa lag följer cystidekalk och sist cementkalk med Trinucleusskiffer. Denna senare visar sig tydligast i en liten bäck, som nedströmmar från höjden. Profilen i skär dessa lager och är vidare dragen öfver Sjurberg och Rättvik till Lerdalsberget. Naturligtvis tillåter kalkens uppträdande vid Rättvik mer än en tolkning. Wikarbylagen fortsätta åt nordost till den omkring $\frac{1}{2}$ mil derifrån belägna *Trollskuran*. Denna är en smal dalkjusa, nedtill blott af några fots bredd, men med en längd af inemot 1000 steg. Den omgifves på ömse sidor af branta bergväggar. Norra väggen består af grofkornig vittrad granit af samma slag som Wikarbygraniten, den södra af ortocerkalk, stupande åt söder och SW. Dalgången torde hafva uppstått på det sätt, att de mot graniten stödda kalkhvarfvens öfre del slagit sig ut från densamma, hvarefter lös jord nedförts i den sålunda uppkomna remnan, tills en smal dalbotten bildats. En företeelse, som kanske förtjenar nämnas, är ett nära klyftans östra ingång befintligt hål i granitväggen. Dess öppning har oval form, är omkring $1\frac{1}{2}$ fot lång och $\frac{1}{2}$ fot bredd. Urhålkningen ingår nästan vågrätt i berget och delar sig inåt i två grenar, hvilka, då jag besökte platsen, voro fyllda med småsten, men sägas vara ganska djupa. Hålaus väggar äro släta, utan framstående partier.

Från den större granitmassan ofvanför Wikarbyn utgår åt sydvest en smal arm, mot hvilken ortocerkalk fortfarande hvilat. Serdeles vackra framstå dess lag vid *Lissel-Öja*, der de falla 30° SSW. Kontakten med graniten ligger på ett ställe under landsvägen, och i närheten deraf tror jag mig hafva funnit mindre sandstensstycken omslutna af granit. Den smala granitryggen stryker ända ned till Siljan och fortsätter på en liten holme i sjön, kallad Storön, der äfven kalk sluter sig till densamma. I vecket mellan granitens hufvudmassa och denna rygg träffas ytter-

ligare ortocerkalk. Den uppträder flerstädes i Öja by, men brytes hufvudsakligen i ett större brott, som anlagts i en kulle mellan landsvägen och graniten. Hvarfven stå nästan uppräta och äro mycket brutna. Alla hvarfven skäras af en snedt öfver dem gående sandstensgång. Sandstenen är svartgrå, och, emedan gången uppstått genom igenläkning af en äldre remna, växlar dess tjocklek betydligt. Petrifikat har jag ej funnit deruti, så framt ej en underligt gestaltad kropp, med glatta ytor och till formen något liknande ett stycke af en benpipa, möjligen kan vara af organiskt ursprung. — Närmare Ickholmen sänka sig de fasta bergen under lösa jordslag. Angående Wikarbygranitens utsträckning kan jag endast uppgifva, att den fortsätter ännu vid Granmor och Westbjörka.

Vid östra *Stumsnäs* ligga silurlag i två skiljda afsatser. Ofvanför byn går granit, och nära söder derom uppsticka här och der i åkrarne hvarf af ortocerkalk, hvilka i det enda verkliga brott, jag funnit, stupa 25° S. Nedom byn på föga afstånd från sjön uppstiga ett par mindre kullar af hyperit, hvilka gå i sträckningen NW och SO. Ännu närmare sjön och nästan i vattenbrynet går en smal remsa af ortocerkalk, och straxt intill denna ligger ett konglomerat eller en breccia — den står emellan båda — af kvarts, sandstensstycken och grå eller röd kalk. Denna bergart förekommer äfven i den mängd lös sten, som ligger uppkastad längs med strandbrädden. Dessa bildningars förhållande till de förut omtalta kan jag ej angifva, men för närvarande synas de fullkomligt fristående, och har man sannolikt att söka fortsättningen af dem i botten af Siljan.

Rättviksheden, hvilken i geologiskt hänseende kan sägas åt öster begränsas af Lerdalsbergen och nya landsvägen mellan Lerdal och Boda samt i vester af graniterna vid Sjurberg och Backa jemte en linje dragen från den senare byn till graniten mellan Westanå och Östbjörka, företer merendels i dagen endast djupa sandmassor och är nästan helt och hållet skogsmark. Trakten höjer sig med jemn stigning från Rättviken till Boda. Om till-

varon af silurlag under den djupa sandbetäckningen vittna de här och der uppstående partierna af denna bildning. Så uppskjuter i Stormyren, mellan Hedslund och Lugnet, nästan lik en ö, en låg kulle, kallad *Mängelsholn*, innehållande samma kalksandsten, som förekommer vid Rättvik. Ungefär midt emellan Kungsholnsqvarn och Backa, ett stycke vester om gamla landsvägen, träffas kullar af samma bergart, i hvilka igenväxta kalkbrott och ugnsgropar visa, att kalken här fordom blifvit bränd. Dess lager slutta starkt åt söder. Öster om landsvägen, något närmare Draggån reser sig en annan höjd, likaledes bestående af kalksandsten. Vid *Sågbron*, som för öfver Draggån, träffas den genom HISINGERS och ANGELINS arbeten bekanta skiffern. Hvarfven stå der nästan uppräta, bildande ett omkring 20 fot mäktigt lag, på båda sidor omgifvet af cementkalk. Den senares hvarf stupar något SO. Utmed ån och ej långt från bron är en af Dala Bolags borrhunnar belägen, i hvilken lagföljden, enligt borrhjournalen, gestaltar sig sålunda:

Lösa aflagringar.....	48,00 fot	
Lerskiffer, röd, och kalk, röd, vexlande	9,30 »	} Cementkalk.
Kalkmergel, grå.....	7,90 »	
Kalk, grå.....	25,20 »	
Lerskiffer, röd.....	50,10 »	Trinucleusskiffer.
Kalk, grå.....	24,50 »	Cementkalk.
Lerskiffer, svart.....	25,00 »	Trinucleusskiffer.
Kalk, grå.....	59,30 »	Cementkalk.
Sandsten, ljusgrå	77,70 »	?
Sandsten, röd, och lerskiffer, röd, vexlande.....	22,00 »	?
Kalk.....	8,60 »	Cementkalk.
Lerskiffer, röd.....	33,20 »	Trinucleusskiffer.
Kalk, grå, hård.....	5,20 »	Cementkalk.

Jag anser sålunda sannolikast, att borrhbrunnen efter hela sin längd genomgår cementkalk med dess underordnade lag af Trinucleusskiffer. Der hvarfven vid ån äro blottade, visa de en högst ringa lutning, hvarigenom deras lodräta mäktighet måste blifva

mycket betydande. Det är emellertid möjligt, antingen att man alltjemnt borrar i nya snedt stående hvarf, eller att hvarfven nedtill äro så böjda, att man mer än en gång genomgått samma lag. Med det senare antagandet låter förekomsten af sandsten med kalk ofvan och nedan lättast förklara sig. Sandstenen har då blifvit inböjd i borrhunnens linje från lag hvilka högre upp och längre ned befinna sig stående vid sidan derom.

Ännu längre norrut höjer sig, på vestra sidan om landsvägen, *Hvitningsberget*, med starkt resta och åt olika väderstreck stupande lag. De tillhöra öfre kalken och sannolikt dess äldre afdelning. Bergartens färg är röd, rödbrun, gröngrå, ljusgrå och svartgrå.

Att dessa uppstående kalkspetsar tillhöra en under Rättviksheden mera utbredd bildning, är högst sannolikt, men att af de spridda fläckarne bilda sig en föreställning om lagens förekomst-sätt i sin helhet är för närvarande ej möjligt. Det förtjenar emellertid uppmärksammas, att alla de nu omtalta kalkklintarne från Rättvikskullarne till Hvitningsberget ligga uteslutande samma rätta linje i sydvest och nordost, samt att de äldre silurlagen, ortocerkalk och cystidekalk, så vidt jag känner, ej här uppträda. Det ligger nära tillhands att antaga en höjning i grundberget under de uppskjutande silurkullarne; dock kan man med lika stort skäl här tänka på en fördjupning i graniten. Utefter denna fördjupning skulle då de yngsta silurlagen hafva bibehållits på de grunder, hvilka vid förklaringen af Osmundsbergets nuvarande byggnad komma att något närmare skärskådas. Förhållandena vid Draggån vittna ej om något granitens närmande till jordytan på denna punkt. För närvarande kan jag dock i denna fråga blott framställa hypoteser. Det är också möjligt, att silurlag uppträda på flera mig okända punkter af heden; ty i en skogs-trakt med denna utsträckning beror det ofta på en lyckträff, om man under sina vandringar finner en liten uppskjutande fast klint. Mellan Hvitningsberget och Solberga ligga endast djupa sandmassor i dagen. Detsamma är äfven förhållandet i trakten

mellan sjöarne Ensen, Lissaxen, Storaxen, Grafvarne och Gärdsjön, ehuru höjder och dalar här mera omvexla.

Öster om Gärdsjön vidtaga åter silurbildningar. Öfre *Gärdsjö* by ligger på en granithöjd, som i söder sammanhänger med bergen ofvanför Lerdal och norrut sänker sig ungefär midtför sjöns norra ända. Utmed bergets vestra sluttning, mellan öfre och nedre Gärdsjö, hvilken senare by ligger utmed sjön af samma namn, träffas öfverallt i åkrarne ortocerkalk och möjligen äfven cystidekalk. Stenen brytes här om hösten, sedan grödan inbergats, och när brytningen slutats, igenskottas åter brotten. Detta brytningssätt, som i Dalarne användes nästan öfverallt, der åkrarne hvila på kalkbotten, försvårar betydligt geologiska undersökningar under den tid, säden står på rot. Blott på få ställen kunde jag derföre erhålla tillträde till kalken i Gärdsjötrakten, som då alltid var ortocerkalk. Bland de högar af uppbruten sten, som här och der lågo uppstaplade, trodde jag mig dock äfven se någon cystidekalk. På Gärdsjöhöjdens östra affall visar sig graniten ända tills jemn mark möter.

Parallel med denna höjd går en annan ostligare, som äfven utgår från Lerdalsbergen och sträcker sig i riktningen mot Ljugarn. Vid *Blecket*, som ligger på denna höjd, finner man vackra lag af röd ortocerkalk. Öster om dessa uppstiger grundberget, som här består af gneiss, genomdragen af granitådror.

Profilen 3 är dragen från graniten öster om Gärdsjö utför sluttningen till sjön, vidare öfver denna förbi södra ändan af Ensen och öfver Hvitningsberget, allt i vestnordvestlig riktning, samt derefter i nordvest upp till graniten vid Östbjörka. Den visar här Rättvikshedens nivåförhållanden till de berg, som begränsa den. —

Norrut från öfre Gärdsjö och ej långt från Ljugarn ligger byn *Born*. I dess norra ända brytes Leptænakalk, och straxt vester om detta brott ligger ett annat brott med sandsten. Blott en körväg skiljer dem åt. Sandstenen lutar något åt öster, således, om den ej är afbruten, in under kalken. Denna sandsten anser jag sträcka sig härifrån ända upp till Silfberget. Den sti-

ger ej på många punkter upp i dagen, men mellan Born, Lenåsen och Ofvanmyra består nästan all lös sten af denna bergart. I östra gårdarne af Ofvanmyra tror jag mig hafva sett fast sandsten. Vid Boda pastorsboställe har den träffats vid en nyligen företagen brunnsgräfning och öster om Klittbergs kulle är ett sandstensbrott anlagdt. Mellan dessa punkter är också sandsten förherrskande i lös sten.

Silurlagen i Bodatrakten ligga mellan tvenne granitsträckningar: en i vester, som går ofvanför Stygforsen samt mellan Westanå och Östbjörka, samt en i öster, som höjer sig nordvest om en liten sjö, kallad Jutjern, sedan stryker i nordnordvestlig riktning och sänker sig öster om Sinksjön. I samma linje höjer sig ännu en granitspets något nordligare, till utseendet liggande aldeles enstaka. Den förra af dessa höjder kallar jag i det följande för korthetens skull Westanå-höjden och den senare, efter en af Lenåsens gårdar, som ligger vid dess fot, Möckjas-höjden. Parallel med denna höjdsträckning går en vestligare höjd, utefter hvilken flera granitspetsar, af ringa omfång, höja sig genom det paleozoiska täcket. Den sydligaste uppskjuter i Lenåsen; der efter följer en annan i Knapersgården af Silfverbergs by; ett stycke nordligare ligger ännu en liten klint; och slutligen uppträder en större granitklump vid södra ändan af Sinksjön, der den bildar en utskjutande udde. Ehuru graniten mellan dessa spetsar ligger ganska djupt, utgå de dock antagligen från en gemensam rygg. Vesterut från denna linje sänker sig graniten till en början långsamt under de mäktiga silurlagen, men stupar sedermera brant under den dalgång, som framgår från Ensen, mellan Solberga och Westanå samt vidare mellan Boda och Stygforsen.

Utmed Möckjasgranitens hela längd lägga sig vackra lag af ortocerkalk, stupande 10° till 20° SW, W och NW. Här och der träffas den vidare öfverlagrad af cystidekalk. Från Möckjasgårdarne upp till Silfberg bilda dessa lag blott en smalare eller bredare remsa, som lägger sig ut öfver den här framgående sandstensformationen. Ofvanför Silfberg synes åter kalk upp-

taga hela området mellan Möckjashöjden och de mindre granitkullarne samt mellan dessa sammanhänga med de lag, som täcka terrassen mellan samma kullar och Boda-Ensensdalen.

Af serskildt intresse är en enstaka stående höjd, *Klittberget*, belägen nordost om Knapersgårdens granit. Den består af kalk och sandsten. Öfverst i kullen visar sig Leptænakalk, men längre ned visa sig förhållandena olika på olika ställen. I vestra sidan af kullens norra ända, der berget blifvit mest blottadt, framstå följande lag. Emellan graniten och sjelfva Klittberget stå uppresta lag af sandsten. I en inåt kullen gående skärpning visa sig sedermera starkt resta hvarf först af röd kalk och sedan af en grå, hvilka jag anser representera ortocerkalk och cystidekalk. Båda lagen hafva ringa mäktighet och stupa inunder kullens öfriga lag. Derpå följer ett konglomerat af kvartsstycken och kalk jemte svarta oregelbundet formade korn, som prof. ANGELIN antagit vara koproliter. Den halt af fosforsyrad kalk, som konglomeratet och företrädesvis de deruti ingående svarta kornen befunnits innehålla, har föranledt företagsamma män att tänka på tillgodogörandet af detta i vår tid så vigtigblifna gödningsämne, och den omtalta skärpningen har verkställts på deras föranstaltande. Konglomeratets plats i lagserien synes infalla inom cystidekalken eller vid dess öfre gräns. I Klittberget hafva echinosferiter blifvit funna omedelbart under konglomeratet, på gränsen till den grå kalken. Det enda fossil, som hittills träffats i sjelfva konglomeratet, är en brachiopod af släktet *Obolus*, efter hvilken VON POST benämnt laget *Obolus-konglomerat*. Genom hela massan är arten ytterst allmän, men i Dalarnes öfriga lag sällsynt. Öfver konglomeratet ligger i Klittberget en granitlik breccia. Båda dessa lag hafva mindre stark stupning än den underliggande kalken. Hvilka bergarter sedan omedelbart följa, har jag ej kunnat iakttaga, men högre upp i kullen träffas Leptænakalk. I södra ändan af samma höjd finnes, jemte andra silurlag, äfven sandsten. Boda bolags borrhunn N:o 4, som blifvit nedsänkt i dessa lag, visar följande genomskärning:

Lösa jordlag.....	23,00 fot	
Sandsten, ljusröd.....	65,90 »	Kambrisk sandsten.
Mergel och kalk, grå.....	42,60 »	Cementkalk.
Kalk, grå.....	72,30 »	Cystidekalk.
» , röd.....	74,40 »	Ortocerkalk.
Quartsit?.....	18,30 »	
Granit.....	2,00 »	

På östra sidan om Klittberget nära dess södra ända ligger ett sandstensbrott, uti hvilket stenen stupar några få grader OSO, således under kullen. Nordligare, fast på något längre afstand från denna, visar sig ortocerkalk med liknande fall. Jemföres dessa lags nästan orubbade läge med Klittbergslagens starka rening, och tages vidare i betraktande, att sandstenen ligger alldeles intill sjelfva höjden, så synes det sannolikt, att Klittbergslagen, uppskjutne af den närliggande graniten vid Knapersgarden, afbrutits från sitt sammanhang med den öfriga silurbildningen, glidit utför graniten, blifvit kastade öfver de nedanföreliggande lagen, samt inkilade bland eller till och med under dessa. Är så förhållandet, blir oregelbundenheten i borrhunnens lagföljd mindre underlig.

Vester om Knapersgårdens granit ligger *Silfbergets* gruffält, i hvilket flera skärpningar blifvit gjorda i den blyglansförande ortocerkalken och cystidekalken. Vesterut sträcka sig dessa lag till landsvägen eller något längre; i norr sänka de sig snart under myrtrakter; åt söder torde de redan i Boda by utkila öfver sandstenen, som här fortsätter terassen inemot kanten af Ensen-Boda-dalen. Sandstenen sträcker sig fortfarande under gruffältets kalklag; ty i botten af grufvorna har man ofta funnit denna bergart. Kalkhvarven äro mycket veckade och brutna liksom genom pressning från sidorna. De i profilen 4 synliga brytningsgarne äro tecknade efter naturen. Att rubbning af lagen inträffat på olika tider, bevisas deraf, att blyglansstrecket skär kalkhvarven snedt på sådant sätt, att hvarven på ömse sidor om detsamma ej passa ihop, och att vidare sjelfva malmstrecket företer åtskilliga förkastningar. Rubbning har således egt rum

både före och efter blyglansens afsättning. — Det Obolus-konglomerat, som först anträffades vid Klittberg, har sedermera återfunnits på granitens andra sida, dels i en gammal grufva, nästan norr om Knapersgården, dels öfver en sträcka af omkring 80 fots längd, på hvilken jordrymning egt rum ej långt från graniten och nästan vestligt derom. Då Klittbergs-konglomeratet antagligtvis blott utgör ett fragment af en bildning, som åtminstone i denna trakt haft större utbredning, och då de lag, till hvilka det hör, ej här blifvit bortdenuderade, kunde man också vänta, att konglomeratet skulle återfinnas vid gruffältet. Huru vidsträckt dess utbredning här är, kan naturligtvis ej säkert afgöras, då denna trakt är ovanligt mycket bruten, men omöjligt är ej, att det sträcker sig öfver hela gruffältet, om också stundom på betydligt djup. En ännu svårare fråga att besvara är den, huruvida konglomeratet blott är en lokal bildning i Bodatrakten eller om det utgör ett konstant led i Dalarnes silurformation. Å ena sidan har jag ej, oaktadt ifrigt eftersökande, lyckats anträffa det på något annat ställe, men å den andra sidan bör äfven ihågkommas, att de undre silurlagen knappt på något ställe i Dalarne uppträda i dagen med hela sin mäktighet, samt att äfven vid Silfberget, der dock konglomeratet ej visar sig obetydligt, skulle det sannolikt ännu länge hafva förblifvit oupptäckt, derest ej händelsevis en äldre skärpning just träffat detta lag. Vidare kan för närvarande intet skäl uppgifvas, hvarföre just på den punkten skulle bildas ett lag ej blott af en egen bergart, utan äfven med en egendomlig fauna, nästan inskränkt till denna bergart. Slutligen har jag vid Stumsnäs funnit en bergart, som nog mycket liknar det öfver konglomeratet i Klittberget liggande granitlika breccielaget. Frågans besvarande måste derföre tills vidare uppskjutas.

På sjelfva gruffältet har äfven en borrhunn, Boda bolags brunn N:o 6 blifvit nedsänkt. Den ligger ej långt öster om landsvägen. Följande lag hafva der blifvit genomgånga:

Kalk, grå.....	79 fot	Cystidekalk.
» , röd.....	57 »	} Ortocerkalk.
Skiffer, röd.....	24 »	
Granit.....	14 »	

Deraf att graniten här redan mötte vid 160 fots djup synes man kunna draga den slutsats, att grundberget under gruffältet icke synnerligen sänker sig. I borrhurrunnen vid Klittberget träffades den först vid 298 fots djup, och frändrages derifrån 100 fot såsom maximum af höjdekilnaden mellan båda brunnarnes dagöppning, ligger dock graniten vid Klittberget, trots sitt grannskap till Knapersgårdens granit, något djupare än i brunnen N:o 6. I en af de djupaste bland grufvorna, belägen helt nära Knapersgården, lär grundberg ej ännu påträffats vid 70 fots djup. Jemför man åter med djupet i N:o 6, djupen i borrhurrunnarna N:is 3, 5 och 1, hvilka i denna ordning aflägsna sig vesterut från N:o 6, visar sig här en ganska plötslig sänkning af graniten mot Ensens-Bodadalgången, en omständighet af vikt vid försöket att tolka den lagbyggnad, som nu följer i ordningen att omtala.

Bodbacken eller den höjd, på hvilken Boda kapell står, utgöres helt och hållet af paleozoiska lag, hvilkas hufvudstrykning går i söder och norr. I en liten bygata, som från landsvägen går upp till kyrkan, vandrar man, följande tidsföljden, öfver de äldre lagens skikhufvuden. Först träffas en vittrad sandsten, derefter uppresta hvarf af röd ortocerkalk, sedan en grå kalk, sannolikt cystidekalk. Det närmast följande laget har jag ej kunna paleontologiskt bestämma, men i petrografiskt hänseende liknar det cementkalken. Slutligen komma hvarf af röd kalk, tillhörande Leptænakalkens lägre afdelning, hvilka stupa åt vester eller nordvest inunder kyrkan. Wester om kyrkan fortsättes lagföljden med en hård, röd eller hvit kalk, rik på de försteningar, som utmärka Leptænakalken, samt med nästan utplånad skiktning. Sedan följer åter en mera tydligt lagrad blågrå till gulgrå kalk, med skifferlameller mellan hvarfven. Härigenom får den en viss yttre likhet med cementkalken, men de inneslutna fossilerna tillkännagifva tydligt dess samband med Leptænakalken. —

I denna lagföljd synes sålunda sferoidskiffern saknas, men de här anlagda borrhunnarne visa, att det blott vid ytan synes så, och att skiffern äfven här intager sin vanliga plats. Boda bolags borrhunn N:o 3, belägen ett stycke norrut från kyrkan, genomgår följande lag:

Kalk, hvit.....	43,00 fot	} Leptænakalk.
» , grå	89,20 »	
Lera, blå.....	25,50 »	} Sferoidskiffer.
Skiffer.....	13,00 »	
Kalk, röd	27,30 »	Cementkalk eller Ortocerkalk.
Granit	50,00 »	

Samma bolags borrhunn N:o 5, liggande sydligare samt något längre vesterut närmare dalgången, företer följande lagring:

Kalk, grå	18,00 fot	} Leptænakalk.
» , brun	4,00 »	
» , grå och hvit.....	22,00 »	
» , brun	9,00 »	
» , grå	39,00 »	
Skiffer	10,00 »	
Kalk, grå.....	71,00 »	
» , röd	43,00 »	
» , grå	24,00 »	
Skiffer, svart.....	24,00 »	
Kalk, grå.....	8,00 »	} Sferoidskiffer.
» , skiffrig, grönsvart.....	10,00 »	
» , grå	22,00 »	
» , röd?.....	54,00 »	
Skifferlera.....	127,00 »	Cementkalk.
Kalk.....	21,00 »	
Skifferlera.....	10,00 »	Trinucleusskiffer.
Kalk	29,00 »	
Granit	15,00 »	

Det kunde tyckas som om en allt för stor mäktighet blifvit anvisad Leptænakalken, men då man sett, med hvilken mäktighet dess lag gå i dagen vid Bodbacken, och ihågkommer, att

borrbrunnen skär alla lagen snedt, försvinner denna betänklighet. Underligare förefaller, att de undre silurlagen och den kambriska sandstenen, hvilka tydligt framträda öster om kyrkan, saknas i båda borrbrunnarne. Denna företeelse förklaras dock af bildningens läge i sin helhet. Framträdandet af den uppresta sandstenen antyder en brytning öfver den granitkant, som tydligt här begränsar dalgången och torde sträcka sig utmed hela dess östra rand. Vid granitens uppskjutande hafva de undre sedimentära lagen afbrutits och ett parti af dem medföljt graniten, under det mellan detta parti och dess qvarliggande fortsättning en sträcka blifvit blottad på dessa undre lag. Deras plats åter har upptagits af skifferarne, som glidit undan mellan de fastare bergarterna. Denna uppfattning bekräftas deraf, att de under sferoidskiffern liggande lagen stå i Bodbacken uppresta i vertikal ställning, då åter Leptænakalken, nedtill hvilande på skiffermassor, lutar blott 20° till 30°.

Norrut sträcka sig Bodahöjdens lag till ungefär midtför Silfverberg och stöta i öster till gruffältet. Utmed landsvägen uppskjuter sedermera närmare Ånderåsen en höjd med Leptænakalk, men dess förhållande till närliggande lag har jag ej kunnat utreda. Från Bodbacken skiljes den genom en mindre sänkning i marken, och inga äldre lag synas, hvilka kunna gifva någon ledning vid sammanbindandet af denna höjd med öfriga bildningar i trakten. Sjelfva höjden drager sig mot Stygforsen till, men blott i närheten af landsvägen visar den fast berg; den bildas sedan af lösa jordslag.

Söderut sänker sig Bodbacken ganska snart. De lag, som der uppträda, äro i sin sydliga fortsättning bortdenuderade, sannolikt ända till sandstenen, hvilken synes bilda en del af dalgångens östra kant. I sjelfva dalen åter anser jag Bodalagen fortsätta. Innan jag öfvergår till de bildningar, som der förefinnas, torde dock vara nödigt att redogöra för den vestra dalranden. Den bildas af Westanåhöjden, en sträckning, i hvilken blott sällan fast berg är synligt. Högst upp har jag funnit granit, såväl mellan Stygforsen och Östbjörka, som mellan denna by,

och Westanå. Dess lägre afsatser mot Boda-Ensandalen bildas åter helt och hållet af sandsten. Vid *Stygforsen* förekommer en ganska märkvärdig genomskärning af de lag, som stödjå sig mot bergets fot. I min äldre uppsats öfver Dalarnes undersiluriska lagföljd har jag lemnat en temligen vidlyftig beskrifning jemte profil öfver Stygforsens bildningar. Då jag vid mina senare besök här funnit dessa iakttagelser bekräftade, sammanfattar jag dem nu i korthet, för att sedan följa de längsmed bergfoten belägna lagen längre söderut, än jag förut gjort. De båda bäckar, som vid Stygforsen förena sig, visa fullkomligt enahanda genomskärning, hvarföre det är tillräckligt att följa den vestligare. Sedan den störtat utför en hög granitklippa, strömmar den genom en djup klyfta, hvars vestra nära 80 fot höga vägg till en början utgöres af granit och sandsten. Den östra väggen visar närmast graniten en starkt metamorfoserad sandsten och derefter normal sådan, i upprättstående lag och, liksom de följande lagen, strykande i NNO och SSW. Då nu bäckens riktning i det hela går i SSO, komma de på östra sidan synliga lagen alltid att i vestra väggen börja något sydligare. Närmast intill sandstenen stå höga hvarf af cementkalk. I östra bäcken visar sig på ett ställe tydligt Trinucleusskiffer, omgifven af den senare bergarten. Efter cementkalken följer sferoidskiffer, som i sin tur faller öfver ett uppskjutande sandstenshvalf. På den motsatta sidan af detta hvalf, d. v. s. på dess sluttning mot söder, hvilar i östra väggen ånyo cementkalk, hvarefter på denna sida inga fasta lag vidare äro synliga. I vestra väggen följer sandsten, en fortsättning af det nämnda hvalfvet, bäcken ett stycke; sedan lägger sig äfven här cementkalken deröfver. Cementkalken åter efterföljes af skiffer. Man har sålunda här en fullständig upprepning af den lagföljd, som förekom högre upp i bäcken. Ett stycke längre ned i bäcken har jag ånyo sett hvarf af cementkalk, stupande, liksom den sist omtalta skiffen, än åt ett håll än åt ett annat. Sydligare täckes bergsluttningen endast af sandsten. I en liten rännil, som nedskurit sig i det sist omtalta cementkalklaget, finner man, att högre upp i väggen hänger sandsten böjd inifrån

utför cementkalken och att den har nedtryckt denna i olika riktningar. Förhållandena i denna rännil visa tydligt, att samtliga lagen nedglidit utför bergets sida, hvilket också står i bästa öfverensstämmelse med Stygforsens öfriga geologiska byggnad. Lagens hufvudstrykning är i det närmaste parallel med bergets riktning. Den närmast graniten liggande bergarten är öfverallt sandsten och de följande lagen, cementkalk och sferoidskiffer hafva städse bibehållit sin inbördes ordning, ehuru de jemte sandstenen på åtskilliga sätt böjts, brutits, eller, såsom längst i söder, inverterats. Som Stygforsbäcken skär alla lagen i en riktning, som närmar sig till strykningslinjen, måste äfven, en ringa böjning i profilen längs med bäcken framstå som en betydande oregelbundenhet. Hvad som bidrager att förvirra en sådan profil, är den granitklippa, utför hvilken fallet störtar, emedan man lätt förledes, att från denna börja kedjan af skedda rubbningar. Den är emellertid sjelf blott ett nedrasadt granitfragment. Derom kan man öfvertyga sig såväl genom betraktande af klippan sjelf som deraf att mellan henne och granitens hufvudmassa träffas sandsten. Den regelbundna lagföljden erhålles, då man utgår från sjelfva berget och skär den angifna lagstrykningen vinkelrätt. Profilen 4 afviker blott föga från denna riktning. En oregelbundenhet här förblifver dock alltid saknaden af ortocerkalk och cystidekalk.

Såsom redan är nämnt, åtföljes Westanåberget under en sträcka söderut af sandsten, säkert till midt för Ofvanmyra, men som jag tror ända till *Westanå*. I denna by ligger, på något afstånd från det större berget, en enstaka kulle, i hvilken Leptænakalk brytes. Såvidt jag sett ligger den blott i lösa block, men den tätta anhopningen af dessa låter förmoda, att den i grannskapet funnits fast; kanske finnes den sådan djupare ned i kullen. Genom en mindre dæld är den skild från en terrass af det stora berget. Denna terrass har allt utseende af att vara en fortsättning af den afsats, som vid Stygforsen utmärker sandstens område. Om Leptænakalk finnes fast vid grufkullen, bör denna till sandstenen stå i samma förhållande som Kulsberget till

de äldre lagen vid Westberg, d. v. s. de mellanliggande lagen äro bortdenuderade, lag, som å sin sida utgjort fortsättning af Stygforsens siluriska bildningar.

I *Ensen-Bodadulens* botten, emellan Stygforsen och kapellet, men närmare det senare är Boda-bolags borrhunn N:o 1 belägen. Borrhjournalen angifver här följande lagring ³⁾:

Lösa jordlag.....	15,00 fot				
Kalk, blågrå.....	37,50 »	Cementkalk	Leptæna- kalk.		
Kalkskiffer.....	7,10 »				
Kalk, hård, grå.....	21,00 »				
» , lös, röd.....	36,30 »				
» , hård, röd.....	4,40 »				
» , » , grå.....	22,50 »				
Lerskiffer, svart.....	46,30 »	Trinucleusskiffer			
Kalk, hård, ljusgrå	78,80 »	Cementkalk			
» , » , röd.....	3,10 »				
» , » , grå.....	30,70 »				
» , » , röd.....	17,60 »				
Lera, röd	5,00 »		Sferoid- skiffer.		
Skiffer, fin, blå.....	19,50 »	?			
Lera, röd	15,70 »				
Kalk.....	21,20 »	Cystidekalk och Ortocerkalk			
Kalkskiffer, röd	9,40 »				
Lera, röd	23,60 »				
Kalkskiffer, röd	26,60 »				
Kalk, grå.....	27,10 »				

Såsom af denna och nästföljande borrhjournal synes, täcka lösa jordlager af betydande mäktighet de i dalgången liggande fasta bildningarne. I en af de oregelbundet formade kullar, som höja sig ur dalens botten mellan Boda och Ofvanmyra, har jag dock

³⁾ Få af borrhjournalerna äro så svåra att förklara som denna. Jag har i texten framställt två försök att till kända bildningar hänföra här genomgångna lag. Det första grundar sig uteslutande på de i journalen uppgifna bergarterna. I det senare har jag mera fritt behandlat dessa uppgifter, men sökt en förklaring som kunde stå i samklang med traktens geologi för öfrigt. Jag har trots mig desto mera berättigad härtill, som borrhjournalen ej alltid är fullt begriplig.

funnit skiffer. I dalsidorna uppgräfvades vidare här och der ett slags lera, som egentligen är ett upplööst siluriskt skifferlag, med stundom bibehållna spår af graptoliter. I Boda bolags borrhunn N:o 2, som är nedsänkt i dalen mellan Westanå och Solberga, utgör också skiffer en betydlig del af de genomgångna bergarterna. Dessa äro enligt borrhjournalen följande:

Lösa jordlager	43,00 fot	
Skiffer och lera, svart	77,00 »	Sferoidiskiffer.
» svart	40,00 »	
» ljusgrå	79,50 »	
» hårdare	20,60 »	
» och lera	25,90 »	
Kalk, lös	14,00 »	Cementkalk.
Skiffer, »	26,50 »	
» , hård, mörkgrå	15,80 »	
» , » , svart	7,60 »	
» , lös	6,00 »	
» , hårdare	24,10 »	
Kalk, grå	77,20 »	Trinucleusskiffer.
Kalkskiffer	5,00 »	
Lera, hvit	6,70 »	
Kalk, röd	24,40 »	Cementkalk och Cystidekalk.
» , grå	28,30 »	
Skiffer, svart	23,10 »	Cementkalk och Cystidekalk.
Kalk, ljusgrå	157,70 »	
» , mörkgrå	6,00 »	Ortocerkalk.
Kalkskiffer, röd	23,50 »	
Kalk, röd	73,32 »	Kambr. sandsten.
Sandsten	6,00 ? »	
Granit	— »	

I Solberga by äfvensom mellan denna och Ofvanmyra uppticker här och der Leptænakalk, hvilken också fortsätter ett stycke på dalgångens östra sluttning, alldeles så som förhållandet är vid Boda, ehuru kalken i dagen uppträder mindre sammanhängande.

Längre söderut sänka sig de paleozoiska lagen under Rättviksheden.

Af de meddelta borrjournalerna framgår tydligt, att om alla de lagbildande bergarterna kunde aflyftas graniten, skulle den i dalgången visa en sänkning så djup, att de nuvarande ytförhållandena ej derom gifva någon antydning. I borrbrunnen N:o 2 mötte graniten först på ett djup af 811 fot, och dock ligger brunnens öppning ännu omkring 300 fot under den i Westanåberget uppträdande granitens hjessa. Om man också antager, att silurlagen vid Bodbacken och Solberga utgöra qvarstående partier af en (fordom) sammanhängande bildning, som kläder granitsänkningens östra sida, kunna de dock svårligen jemnt sammanhånga med de lag, som stödjade sig mot Westanåbergets östra sida. Hafva dessa, såsom jag tror, nedglidit en längre eller kortare sträcka utför berget, torde deras sammanhang med motsatta sidans lag redan förut hafva afbrutits, och sannolikt möta de båda afdelningarna hvarandra i dalbotten på sådant sätt, att den ena lagt sig öfver den andra eller inkilat sina lag i dennas. Förhållandena vid Boda synas gifva det förra alternativet mera stöd. Lagens ordningsföljd behöfver härigenom ej hafva lidit någon rubbning utom vid sammanstötningslinjen. Också visar den sig i borrbrunnen N:o 2 ganska regelbunden. Märkvärdigt är emellertid, att, då sandsten i brunnen först träffades på 805 fots djup, ligger den omkring 1000 fot sydligare helt nära jordytan. Detta förhållande, som för ett par år sedan var synligt i en då nyss verkställd jordrymning, har jag i år ej kunnat närmare iakttaga, då gropen numera är fylld. Det anföres dock som ett bevis på svårigheten att här draga säkra geologiska slutsatser.

Såsom redan är nämnt, är graniten i Westanåberget ej synlig på många ställen. På högsta höjden mellan Stygforsen och sjön Gryssen uppträder den dock på en mindre sträcka; liksom mellan Westanå och samma sjö samt vid dess södra ända; slutligen svänger den sig kring Östbjörka by. Norr om Stygforsen har jag deremot förgäfvets eftersökt den ända till trakten vester om Gulleråsen, der den änyo går i dageu. Westanåberget

synes likväl sammanhånga med höjderna ofvanför Gulleråsen och utgör i sådan händelse ett utskott från den stora Siljansplatån. Silurlagen vid Östbjörka äro anlagda i en fördjupning af detta utskott.

Då man från Stygforsen vandrar kortaste vägen till Östbjörka, möta, sedan man lemnat granithjessan bakom sig, i vestra slutningen, nära Östbjörka bys egor, hvarf af ortocerkalk, hvilka falla 20° SW t. W. Ännu ett stycke vestligare ligga väldiga massor af Leptænakalk, med en stor mängd stenbrott. Kalken bildar en höjd, som sträcker sig från norra ändan af Gryssen åt nordvest och håller omkring $\frac{1}{2}$ mil i längd. Bergarten är röd, grå eller hvit, ofta kristallinisk, samt i hög grad oregelbundet skiktad. Stupningen växlar mycket, och hela klippor tillhörande högre lag, hafva inkilats i remnor af flera fämnars bredd inom de lägre. Ett för denna lokal egendomligt breccie-artadt konglomerat, svart och nästan fossilfritt, förekommer stundom på detta sätt. Det är sammansatt af kalk och skifferstycken. På vissa punkter är berget mycket rikt på petrifikat, bland hvilka jag äfven funnit ett par arter, som jag eljest ej sett i Dalarne. Koraller förekomma också i större mängd än vanligt. Kanske beror detta derpå, att de högre lagen vid Östbjörka blifvit mera skyddade mot förstöring än på andra ställen. I sjelfva Östbjörka by träffas på spridda fläckar hvarf af en röd och grå kalk, som jag antager vara ortocerkalk. Möjligen sammanhänger den under Leptænakalken med de motsvarande lagen öster om denna. Öster och nordost om Gryssen uppstiger ytterligare ett enstaka berg af Leptænakalk, Klittberg. Dess sidor äro så täckta af ras, att jag ej kunnat iakttaga dess skiktning. Berget är mycket rikt på petrifikat. Söder om detta berg går granit i dagen. Norrut från Östbjörka höjer sig Siljansplatån, och de paleozoiska lag, som i det följande komma att omtalas, gå blott i fortsättningen af den bildning, som befinner sig mellan Westanåhöjden och Möckjasberget.

I trakten kring *Änderåsen* synas endast lösa jordlag. Blott i Hytttsveden, söder om den lilla sjön Mödalen, har jag sett några uppskjutande spetsar af Leptænakalk, men kan ej ens afgöra om dem, huruvida de befinna sig i fast klyft eller icke.

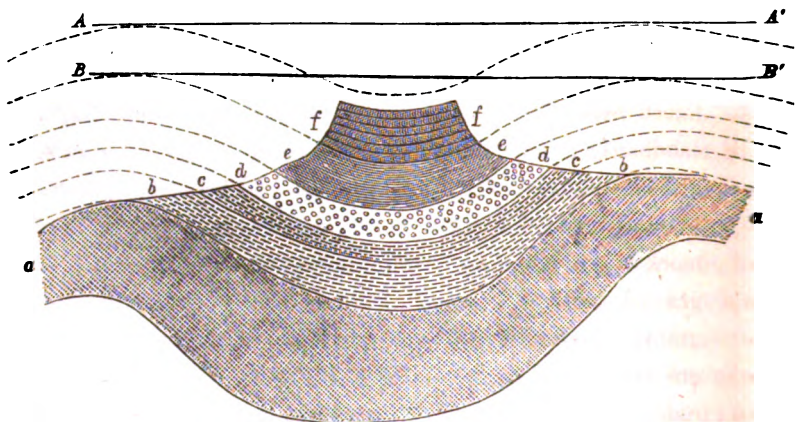
Emellan Sinksjön och Bysjön vidtaga åter kambriska och siluriska lag. Norr om Sinksjön reser sig *Osmundsberget* ganska högt öfver den kringliggande nejden. Hela det berg, som innefattas under detta namn, utgör en höjd af Leptænakalk, hvars största längd i NO och SW kan anslås till $\frac{1}{2}$ eller $\frac{3}{4}$ mil. På vestra sidan höjer sig berget med branta sidor, åt öster åter med terrasslika afsatser. På båda sidor omgifves det af smala myrar. Westerut träffas derefter sandsten fast, såväl utmed landsvägen som i flera gårdar af Kärfsåsens by, och sannolikt upptager den hela sluttningen derifrån ned till Bysjön. Norr om Osmundsberget träffas likaledes sandsten och fortsätter den här öfver ett större område. I de lägre höjder, som stöta intill myren öster om berget, har jag ej sett fast sten, men de talrika lösa block, der anträffas, bestå nästan uteslutande af sandsten. Det synes här af som berget vore på alla sidor omgifvet af sandsten, kanske med undantag af den södra, der Sinksjön stöter till dess fot. I sjelfva Osmundsberget finner man flertalet af de petrografiska förändringar, under hvilka Leptænakalken uppträder i Dalarne. Hvarfvens lutning vexlar, dock så till vida regelbundet, att de öfverallt falla mot bergets midt. I dess nordvestra ända är stupningen nordostlig, i den nordöstra sydvestlig; utmed sidorna falla äfven lagen inåt, ehuru med lokala undantag. I södra ändan har jag vid kringgåendet af den öfra platån kunnat följa samma skikt från ena sidan till den andra, och på sydöstra sidan funnit stupningen nordvestlig, på nordvestra sydostlig, samt midt emellan dessa punkter rätt nordlig. Vid bergets vestra sida ligger sferoidskiffer intill kalken. På samma sida mot norra ändan af berget har Osmundsbergs bolag nedsänkt sin enda borrhunn till ett betydligt djup. Den genomgår följande lag:

Lösa jordslag.....	13,00 fot.	
Skifferlera	16,40 »	} Sferoidskiffer.
Bituminös skiffer, lera och kalk, väx- lande	35,10 »	
Kalk, hvit	9,30 »	Leptænakalk.
Skiffer, mörk	5,70 »	} Sferoidskiffer.
» och lera	9,10 »	
» , svart	6,90 »	
» med bollar	6,10 »	
Kalk, sandhaltig	15,10 »	} Cementkalk.
» , grå och lera	7,00 »	
» , hvit och grön	3,40 »	
» , mörk	3,60 »	
» , grå och hvit	4,10 »	
» , gråhvit sandhaltig	19,60 »	} Cystidekalk.
» , grå och hvit	52,15 »	
» , röd	12,85 »	} Ortocerkalk.
» , hvit	6,80 »	
» , röd	153,80 »	
Lerskiffer, röd och mörkgrå	6,60 »	
Sandsten, röd	69,50 »	} Kambr. sandsten.
Lerskiffer, röd	3,50 »	
Sandsten ⁴⁾	625,10 »	

Deessa fakta sammanlagda medgifva en ganska enkel förklaring öfver Osmundsbergets nuvarande form. Borrningsarbetet har lemnat det oväntade resultat, att ännu på 1080 fots djup (ungefär i jemnhöjd med Östersjöns yta!?) intet grundberg anträffats. Då vidare sandsten på tre sidor af berget går upp i närheten af jordytan, men i borrbrunnen först mötte vid 386 fots djup, synes häraf, att den sänkning i berggrunden, hvarom brunnens hela djup vittnar, har sitt maximum under sjelfva Osmundsberget. Man kan da tänka sig, att hvad som nu bildar bergets hjessa i en forntid, före denudationen, utgjort bottnen i en skålförmig eller trågfor-

⁴⁾ Sandstenen var här dels hvit dels röd, men för närvarande kan jag ej uppgifva förtal för det ena eller andra slaget.

mig fördjupning i de paleozoiska lag, hvilka mantelformigt slutit sig efter grundbergets gestalt. En genomskärning af denna fördjupning, omgifven af de numera förstörda kanterna, torde vid denna tid hafva gestaltat sig så som de streckade linjerna i närstående figur utvisa.



a. Sandsten.
d. Cementkalk.

b. Ortocerkalk.
e. Sferoidskeer.

c. Cystidekalk.
f. Leptenkalk.

Under den tid isen egde sin största mäktighet och utsträckning har sannolikt blott ringa denudation egt rum i kringstängda dalar. Dessa hafva blifvit fyllda med en stillastående ismassa, och den i rörelse stadda isen har vandrat öfver bergskanterna samt den mellan dem liggande isen liksom öfver ett sammanhängande plan. I en senare tid, då den aftagande ismassan redan följde dalgångarnes riktningar, måste den, under för öfrigt lika omständigheter, hafva utöfvat sin största kraft på uppstående partier från dalböttnarne. En sådan skålförmig fördjupning, som den jag antagit ligga öfver Osmundsberget, har åter varit fylld med is, till en början ända upp till linjen A-A', öfver hvilken den öfriga isen framskridit. Denna åter har oafbrutet eroderat på kanterna, hvilka derigenom jeunte den inneslutna isklumpen minskats i höjd. När åter denudationen nått linjen B-B', träffade den ett lag, skiffern, med ytterst ringa motståndskraft, hvarföre den också, der skifferns strykning låg i den vandrande isens riktning, med större

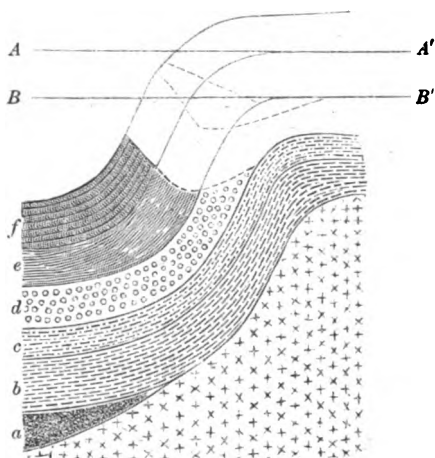
lätthet och hastighet nedskurit sig i detta lag än i den vida hårdare Leptænakalken. Denudationen har sålunda på sidorna om kalken fått ett försprång, hvilket den under fortgående denudation genom is och sedan genom vatten alltjemnt bibehållit. För-lägges nu denudationen till en så sen tid af glacialepoken ⁵⁾, att det mellan skiffern uppstående partiet af Leptænakalk ej hunnit alldeles förstöras, måste ett berg af Osmundsbergets form uppstå. De under skiffern belägne bergarterna på bergets sidor tyckas också böra hafva varit utsatta för en långvarigare erosion såväl af den minskade ismassan som af vatten. Sedan sjelfva Osmundsberget på sådant sätt blifvit en fristående kalkmassa af ej obetydlig mäktighet, har den åter i tidens längd, genom tryck på den underliggande skiffern, krossat och sammanpressat denna, samt sjelf nedsjunkit deruti. På detta sätt blir skifferns ringa mäktighet i borrhjullen begriplig, liksom orsaken till dess förekomst ofvanpå kalken. Skiffern har nämligen delvis frampressats af kalken och så kommit att omgifva eller till och med täcka dess kanter. Borrhjullen tyckes gå genom en tunn framskjutande kant af Leptænakalken. — Måhända äro de geologiska förhållandena vid Östbjörka i någon mån analoga med dem vid Osmundsberget. —

Tänker man sig i stället, att denudationen verkar på lag, som täcka en sluttning i grundberget, inträder ett nästan likartadt förhållande, framställt i figuren på följande sida.

Från högsta punkten till linjen A-A' fortgår denudationen temligen likformigt genom Leptænakalkers lag. Mellan linjerna A-A' och B-B' skär isen med större hastighet ned i skiffern, hvarigenom Leptænakalken kommer att bilda en uppskjutande rygg. Nedanför linjen B-B' söker isen nedsöka sig emellan de båda kalklagen, hvilka äfven, ehuru långsammare, bortnötas. Buru långt denudationen nu fortskrider, kommer alltid sedan Leptænakalken att antaga formen af en rygg, jemnlöpande med

⁵⁾ Om glacialepokens indelning i tidskiften se: TORELLS Inledning till »Iakttagelser öfver Märken i Skåne efter Istiden» af L. P. HOLMSTRÖM, Malmö 1865.

sträckningen af den höjd, utmed hvilken den ursprungligen **legat**. Isynnerhet blifver detta förhållande påtagligt, om de öfre **lagen** afskäras genom denudationen ända ned emot den närliggande dalbotten. Härunder kunna naturligtvis äfven de under **skiffern** liggande lagdelta bergarterna delvis eller helt och hållet förstöras i granitens afslutning. Nästan öfver allt, der Leptænakalk **upp**-träder i dagen, bekräftas denna åsigt. Dess lutning rättar sig



efter närmaste granitslutning, och formen är ofta den af en rygg. Intill kalken går en smalare eller bredare myr, som betecknar den förstörda skiffrens plats. Derpå följa de äldre laggrupperna i ordning efter tiden för sin bildning, och med en lutning, som motsvarar Leptænakalkens. Ofta kunna de, såsom nämndes, vara delvis eller alldeles bortdenuderade. Sist följer graniten, som dock ej alltid är synlig. Profilen 2 visar ett exempel på en dylik förekomst och i det följande skola flera lemnas.

Öster om Sinksjöns norra ända ligger en fristående höjd af Leptænakalk, tillhörande gruppens äldre afdelning. Hvarfven falla 20° SW. Öster om denna höjd åter går en smal myr och bakom denna höjer sig en granitklippa. På granitens sluttning emot myren förekommer en myckenhet lös sandsten och sannolikt finnes den äfven fast här. Denna granit ligger i rätt nordvestlig

fortsättning af Möckjasgraniten, men skiljes derifrån genom en sänkning i marken. Den nyssnämnda kalkhöjden är genom en dal skild från Osmundsberget.

Norrut stöter den till det sandstensområde, som från Osmundsberget sträcker åt öster ned emot norra Okran och i norr ända till Oresjön. I senare riktningen går den först på östra sidan om den lilla å, som utflyter ur Bysjön, men genomskäres sedan af densamma. Sjelf har jag ej sett sandsten fast mer än på de redan nämnda ställena i närheten af Osmundsberget samt vid Oresjön, men folket i trakten uppgifver, att den verkligen utefter hela denna sträcka träffas fast här och der i marken. Säkert är, att den förekommer såsom block i otalig mängd. I allmänhet är det sällsynt att finna sandsten med fast klyft, der den ej ligger i omedelbar kontakt med granit. Äfven der den förekommer till största massa, såsom inom Orsa socken, ligger den städse dold under ett hölje af lösa lag.

Lagbyggnaden vid *Gulleråsen*, som skäres af profilen 5, erbjuder ett ganska stort intresse. Straxt vester om ån, som utströmmar ur Bysjön, uppstiger en klint af Leptænakalk, Lissberget, med nästan vågräta lag. Under vandringen härifrån vesterut möter först en liten dalgång och derefter en höjd med ortocerkalk, stupande omkring 40° Ö, således under Lissberget. Ortocerkalken åter hvilar på sandsten med likformigt fall. Den höjd, som innehåller dessa bergarter, stryker igenom hela Gulleråsens by från söder till norr, med högsta ryggen öster om landsvägen, hvilken å sin sida på längre sträckor är anlagd öfver sandstenen. Att dalgången emellan Lissberget och ortocerkalken motsvarar platsen för de mellan de båda kalkgrupperna belägna lagen, synes tydligt i höjdens norra ända, der ortocerkalken öfverlagras af cystidekalk och denna åter af cementkalk. Vid östra foten af höjden har jag vidare der äfven träffat skiffer. Leptænakalken, som sedan borde följa i rätt fortsättning af Lissberget, är här bortdenuderad. En så fullständig lagföljd ända från sandstenen träffar man sällan i Dalarne. Tänker man en linje dragen mellan Lissbergets östra och Osmundsbergets västra sida,

skulle dess fortsättning i söder gå genom de punkter vid Boda och Solberga, der jag antagit graniten gå närmast jordytan. Kan-ske fortgår granitryggen äfven här, hvilket är så mycket troligare, som Lissberget i öster gränsar omedelbart intill sandstens-fältet. Förhållandet utmed Ensen-Bodadalen var något likar-tadt. — Följes profilen vidare mot vester, så stryker först en dalgång fram utmed landsvägen igenom hela byn och skiljer den östra ryggen från en annan vestligare, hvars lagbyggnad fullkom-ligt liknar den förra. Lutningen af lagen är äfven ensartad i båda höjderna. I min tidigare uppsats öfver dessa bildningar meddelade jag en mindre profil öfver båda ryggarne vid Bygg-mästaregården och sökte, i motsats till HISINGERS antagande, att sandstenen vore ett underordnad lag i kalken, visa att en kastning framgår mellan båda höjderna i dalgångens riktning. Åsigten erhåller ytterligare bekräftelse deraf, att i Löflunden, vid den vestra höjdens norra ända, hvilat cystidekalk ofvanpå ortocerkalken, hvilken ensam är synlig vid Byggmästaregården. I en liten källa vid kullens fot har jag till och med sett skiffer, sannolikt Trinucleusskiffer. Vore här ej en kastning, skulle lag-serien således till en del upprepas under sandstenen. Ty en böj-ning är här ej tänkbar, då det ringa afståndet mellan båda höjderna ej tillåter en sådan. — Ännu längre vesterut ligga sankt ängs-trakter, hvilka ungefär midt emellan Gulleråsen och de höga berg-sidorna i vester afbrytas af en enstaka granithöjd, men derefter åter fortsätta ända till närheten af den nämnda bergslutningen. Denna utgör Siljansplatåns östra rand. I Storsveden är randen täckt af röd ortocerkalk, hvars lag stupa 60° Ö. I de öfre hvarfven träffas den oolitartade förändringen af denna kalk med röd bindmassa, i motsats mot vanliga förhållandet, då den är svartgrå. Öster om kalken går en dalgång, som åter gränsar till en med bergssidan parallel rad af kullar med Leptænakalk. Profilen 5 går öfver Storsvedens lag. Något i söder härifrån lig-ger Slogsveden, äfvenledes utmed platåns afslutning, men den ortocerkalk, som här anträffas, går icke intill berget, utan på na-got afstånd derifrån. Dess hvarf falla omkring 20° NW, således

mot berget. Det synes tänkbart att mellan dessa lag och Storsvedens en synklinal linje frångår. — Stiger man uppför den branta bergväggen vid Storsveden, befinner man sig uppe på sjelfva Siljansplatån, som med sakta stigning ännu höjer sig under en half mils sträcka, för att sedan inom Mora socken åter sänka sig mot Siljan. I bergkanten utgöres grundberget af gneiss, men längre inåt fann jag en annan svart bergart, förvitt-rad till oigenkännelighet. Märkvärdigt nog fanns här uppe en fläck af Leptænakalk, såsom det tycktes mig, omgifven af den svarta bergarten.

Norrut sträcker sig platåns rand igenom Ore socken, men jag har der ej funnit fast berg förrän i närheten af Fjecka.

Öster om landsvägen, som från Gulleråsen går till Arfvet, ligger sandstensfältet. Eljes synas icke heller här till en början fasta berg. Genom *Dalbyn* gå tvenne höjder i nordlig och sydlig riktning, skiljda från hvarandra af en dalgång. I den östra, öfver hvilken landsvägen i södra delen af byn framgår, möter granit vid brunnsgräfning ganska nära jordytan. På östra slutningen af höjden brytes Leptænakalk i ett brott med serdeles vackra marmorartade lag, fläckvis alldeles snöhvita. De stupa starkt mot vester. I den blottade berghällen kring stenbrottet synas glacialrepor, af hvilka de tydligaste och djupaste gå i norr och söder. Höjden sänker sig så småningom mot Oresjön, och norra ändan af *Dalbyn* ligger på den vestra ryggen. I östra slutningen af denna stå uppresta hållar af röd ortocerkalk samt gra oolitartad kalk. Derefter följer vestligare en liten dæld och sedan en kulle med Leptænakalk, stupande mot sydvest och vester, antagligen till följe af inversion. Öster om *Dalbyn* ligger sandstensområdet. På en udde i Oresjön, öster om Ore kyrka har ett stenbrott nyligen blifvit anlagdt för huggning af slipsten.

Ungefär $\frac{1}{2}$ mil nordvest ifrån *Dalbyn* ligger *Fjecka* qvarn, der *Moldan* (*Fjeckån*) gjort en genomskärning genom platåranden samt de lag, som hvila mot densamma. Då min äldre profil öfver denna lokal är ofullständig och delvis oriktig, lemnas nu en ny korrigerad (Profilen *). Det yngsta lag, jag här funnit, är

cementkalk med Trinucleusskiffer. Fullt typisk visar sig ej den senare i åbrädden, men på ringa afstånd derifrån. Följer man sedan ån uppöfve, ligga de äldre lagen efter hvarandra i ordningsföljd, men nedom qvarnfallet samt och synnerligen inverterade och stupande mot öster, de yngsta mest, de äldsta nästan lodrätt ställda. På gränsen mellan cystidekalken och cementkalken är den senare nästan mergelartad samt innehåller en del af Trinucleusskiffers försteningar jemte en antydning om den rikare brachiopodfauna, som uppträder i Leptænakalken. Gränsen mellan cystidekalken och ortocerkalken, som här bättre kan studeras än på något annat mig känt ställe, är ej så skarp, att ett bestämdt plan kan påvisas, som skiljer de båda grupperna åt, men detta hindrar ej, att de i faunistiskt hänseende äro sinsemellan betydligt skiljaktiga. Den bergart, mot hvilken ortocerkalken stöder sig, är ej, såsom jag förut antagit, porfyr, utan sandsten, eller kanske riktigare eurit. Den har på olika punkter olika utseende; än liknar den en vanlig sandsten, än blir den mycket hård och nästan hälleflintartad, än får den ett slags porfyrstruktur, men talrika öfvergångar visa, att alla dessa former tillhöra samma lag. Denna bergart fortsätter upp till en gammal vattensåg, der den till utseendet afbrytes af uppresta cystidekalkhällar, hvilka, liksom de föregående lagen, stryka i norr och söder. Vid noggrannare efterseende, finner man dock emellan båda bergarterna en liten uppskjutande gång, knappt fotsbred, af en bergart, som på denna punkt svårigen låter bestämma sig, men i sin fortsättning ett stycke från ån visar sig vara hyperit. Ett stycke vester om cystidekalken ligger ortocerkalk stupande mot öster. Huruvida den förra af dessa bergarter öfverlagrar den senare, så att båda blifvit afskurna af hyperiten, eller om cystidekalken är ett lösryckt stycke, som åtföljt denna vid dess höjning, vågar jag ej afgöra. Ortocerkalken å sin sida hvilat ånyo på eurit, hvilken sedan fortsätter långt inåt platåns inre område. Jag har följt den omkring $\frac{1}{4}$ mil vesterut från Fjecka.

Platåkanten böjer sig härefter mot nordvest, liksom för att följa Skattungesjöns södra strand. På dess sluttning träffas ännu

silurlag nära intill det ställe, der landsvägen mellan Arfvet och Skattungbyn går öfver Fjeckån. Många stenbrott äro här anlagda i Leptænakalk. I det största af dem finnas skikt tillhörande både de öfre och de undre delarna af denna grupp. De äldsta lagen stupar 70° till 80° SO. Sedermera synes euriten från höjdplatån gå ända ned mot Skattungesjön, hvarunder den lik en kil mellan Tägtberg och Jocksäll åtskiljer Ore—Rättviks silur-område från Orsafältet.

På norra sidan om Oresjön, nära *Furudals* jernbruk ligger ännu en silurbildning. Kalk brytes här i två sammanhängande stenbrott af betydlig vidd. I det vestligare ligga vackra hvarf af gråblå cystidekalk, hvilka falla 15° SO.; i det östra brottet utgöres bergarten af Leptænakalk med starkt åt OSO fallande lag. I nejden förekommer ofta skiffer i lös sten, och troligen finnes den äfven fast på djupet. Fyndorten för flera af *HISINGERS* graptolitarter är just Furudal, men alla hans exemplar derifrån äro funna i lösa stycken. Djupa sandlager täcka traktens fasta berg, hvarföre silurbildningens utsträckning här är obekant. Sannolikt är den ej så ringa. Bildningen synes mig vara en sparad fläck af den formation, som en gång beklädt slutningen af den yttre berggördel, hvilken omsluter Dalarnes nuvarande silurfält. Inpressad mellan de berg, som följa Furudalsån, torde den af dem hafva blifvit skyddad mot förstöring.

På andra sidan om den nyssnämnda euritkilen uppträda åter silurlag i *Grundn*, der landsvägen ungefär $\frac{1}{2}$ mil öster om Skattungbyn leder öfver densamma. Vid bron ligga praktfulla hvarf af röd och rödgrå ortocerkalk, stupande några få grader åt NO. Nedom bron sänka sig lagen snart under jordytan, men följer man ån uppför i sydlig riktning, fortfara de en något längre sträcka. Ofvanför en der förekommande kastning, som betecknas af en med kalkspat nästan igenläkt remna, antager hällen en lutning mot sydost, men återtager snart sitt nordvestliga fall. Inom ortocerkalken förekommer äfven grå kalk med oolitstruktur. Högre upp i ån skjuta sandstenslager upp med likformig lutning med kalken. I vissa hvarf är sandstenen tunnbladig som skiffer,

i andra har den nästan kvartsitlikt utseende. Småningom antager bergarten porfyrstruktur, under det den än döljer sig under åns botten, än reser sig med höga väggar vid dess sidor. I åbotten förekommer hyperit allmänt i lös sten, hvadan jag förmodar, att den äfven finnes fast under euritporfyrn, ehuru jag ej lyckats finna någon punkt, der den träder i dagen. Först på sluttningen från *Skattungsbyn* mot Ore-elf framträda sedan ånyo silurlag. Bäst studeras lagföljden i byns vestra del. Eurit visar sig i sjelfva bygatan. Går man sedermera i norr ned mot elfven, träffas i åkrarne först röd ortocerkalk, derefter grå cystidekalk och sedan en annan grå kalk, som jag antager vara cementkalk, emedan den stöter omedelbart intill ett lag af Trinucleusskiffer. Strykningen går öfverhufvud i öster och vester, men kalklagens lutning vexlar och skiffern står nästan upprätt. För öfrigt uppträda här och der i åkrarna nedom *Skattungsbyn* än det ena, än det andra af dessa lag, hvaraf kan slutas, att hela denna sluttnings mot elfven är silurisk. I höjden söder om byn ligger röd eurit, hvars sedimentära ursprung framgår deraf, att bergarten ofta har konglomeratstruktur. Mera tveksam är jag beträffande förklaringen af den i byns vestra ända uppträdande porfyrartade bergarten. Å ena sidan synes den, att döma efter läget, vara en fortsättning af de förut nämnda eurithvarfven, men å andra sidan vore det mycket tänkbart, att verklig eruptiv porfyr här framträngt mellan de kambriska lagen, till hvilka jag utan mycket betänkande för sjelfva euriten. Som de lokala förhållandena ej tillåtit noggranna undersökningar öfver de olika bergarternas gränser, måste jag inskränka mig till anförande af företeelsen. Den upprepas i det följande på flera ställen.

Huruvida lagen vid *Skattungsbyn* sammanhånga med dem vid *Granån*, eller om icke de senare snarare tillhöra den högre liggande platåranden, hvilken sedan går ofvantör höjden vid *Skattungsbyn* och derifrån förbi byarne *Åberga*, *Mickelväl*, *Orsbleck* och *Stackmora*, på längre afstånd från Ore-elf, må lemnas of afgjort. Huru än härmed förhåller sig, ligga de sedimentära bildningarne vester om *Skattungsbyn* i tvenne afsatser, den ena

utefter den linje, som bildar platåranden, den andra närmare Ore-elf under Kallmora, Björken och Nederberga.

Emellan Skattungsbyn och Kallmora iakttagas till en början: eurithvarf, stundom öfvergående i sandsten, men ungefär midt emellan byarne afbrytas de tvärt af en klint med Leptænakalk. Dennas förekomst här kan jag ej förklara, såframt den ej utgör ett större lösryckt fragment. Närmare *Kallmora* uppträder sandstenen med mäktiga bäddar. Som den först möter efter större eller mindre jordrymning kan dess förhållande till andra bergarter, såsom till den porfyr, som ofvanför Kallmora visar sig i en liten bäck, ej nöjaktigt undersökas. Sandstenen är dels röd, dels ljusgrå eller gulgrå och har vexlande, oftast svag stupning. I *Nederberga* åter är den hvit, och lagen stå lodrätt. Sedermera visa sig ej fasta lag i den nedre terassen förr än i närheten af Orsa. Sannolikt döljer sig dock sandstenen under de djupa sandmassor, som åt trakten mellan Nederberga och Orsa gifva ett utseende, som påminner om Rättviksheden.

Följer man åter den öfre bergskanten, möter vid *Aberga*, i sjelfva bygatan en vittrad hyperit med tydlig sferoidalstruktur, och i sluttningen norr om byn hvilar mot hyperiten röd ortocerkalk, följd af grå cystidekalk. Hvarfven luta olika i skilda brott, men mest åt NW. Hyperiten omsluter i sjelfva bygatan ett stort brottstycke af Ortocerkalk, nedsänkt i en utdragen fördjupning i berget. Stycket har 80 till 90 fots längd samt omkring 15 fots bredd. Skikten stå uppresta och stryka i midten af fördjupningen i NO och SW, men äro mot båda ändarne böjda bågformigt utåt. Med svårighet låter denna bildning förena sig med föreställningen om hyperitens neptuniska ursprung. Söder om hyperiten ligga uppåt höjderna vidsträckta lag af eurit, hvilka ännu högre upp genombrytas af en tät svart bergart. Densamma har jag äfven funnit under liknande omständigheter i högsta höjderna ofvanför Skattungsbyn. Emellan *Åberga* och *Mickelvål* fortsätter såväl euriten som hyperiten. Den förra intager det vida största området och är ensam synlig vid *Mickelvål*, ehuru den svarta bergart, som vid brunnsgräfning säges påträffas i byn,

torde vara hyperit. Vid *Orsbleck* uppträda åter ortocerkalk och cystidekalk, den senare med synnerligen vackra hvarf, som falla 20° NW och W. Nedanför *Stackmora* ligger likaledes ortocerkalk, fallande 20° NW, men i sjelfva byn uppträder porfyr.

Den linje, utefter hvilken dessa silurlag draga sig mellan Åberga och Stackmora, aflägsnar sig småningom från högsta platakanten ned till granskapet af sandstensterassen. Området mellan samma linje och sandstenen visar blott på få ställen fast berg, men hvad man är i tillfälle att se antyder, att silurbildningen fortsätter äfven på detta område. Emellan Åberga och sandstenslagen vid *Björken*, nära intill de senare, uppgräfvades en till lera omgestaltad skiffer, som helt säkert är sferoidskiffer. *Kallholn* ligger på en höjd — såsom namnet antyder — i hvilken träffas Leptænakalk. I en liten bäck, som flyter omkring höjden, visar sig sferoidskiffer, lutande 20° NW och dykande ned under kalken. Sjelf hvilat den åter på lag af cementkalk med i det närmaste likformig lutning. Dessa bildningar äro ej så långt aflägsna från Åbergalagen, att de ej kunna tänkas sammanhänga med dem, förutsatt att grundberget mellan båda byarne ej går för djupt under jordytan. Vidare ligger vid Stackmora, i myren nedanför ortocerkalken, en lera af samma beskaffenhet som den vid Björken. Sandstenens uppträdande i nedre terrassen måste då förklaras antingen genom en kastning eller en häftig böjning utmed sandstensterritoriets sydöstra gräns.

Höjdplatåns afsluttnings mot Orsasjön bildas af *Digerberget*, som nära Orsa framskjuter något förbi ändan af den sluttning, vi nyss lemnat. I *Enån*, som genomskär de siluriska lagen i Digerbergets norra ända, resa sig vid Enå qvarn höga porfyrväggar. Mot dessa stöder sig ortocerkalk, som åter efterföljes af cystidekalk, stupande 20° till 30° WNW. Nedom bron, som leder öfver ån, befinnes cystidekalken öfverlagrad af cementkalk i uppräta lag med inlagrad Trinucleusskiffer. Den senare lemnar ett serdeles rikt utbyte af fossil. — De båda förstnämnda lagen jemte porfyren, som stundom blir euritartad, fortsätta sedan ut-

med berget genom byarne *Stenberg* och *Kårgärde* med hufvudlutning åt nordvest.

Sedermåra förekommer en liknande lagföljd mellan *Kårgärde* och *Wattås*. Den börjar ett stycke vester om landsvägen med cementkalk. Går man sedermera höjningen uppför, följa de äldre lagen i ordning, cystidekalk och ortocerkalk. Öster om landsvägen fortsätter sedermera lagföljden upp emot *Risa* med resta hvar af sandsten, konglomerat och eurit. Ungefär midt i slutningen afbrytas dessa bergarter af en smal hyperitrygg, hvilken jag dock endast funnit synlig på en liten fläck. Derefter följa änyo eurit, konglomerat och sandsten i oregelbunden vaxling. Äfven med antagande att lagen äro brutna eller böjda af hyperiten, måste deras mäktighet vara högst betydlig.

Längre söderut har jag ej funnit fasta silurberg. Digerberget fortsätter med temligen oförändrad riktning förbi Bergkarlås mot Mora. Derefter böjer sig platåkanten åt öster och torde mellan Stygforsen och Gulleråsen möta den del af densamma, som omtaltes vid redogörelsen för Bodatrakten. Dessförinnan utsänder den dock ett par utskott åt söder. Såsom ett sådant torde granitberget vid Wikarbyn böra betraktas. Tiden medgaf mig ej förliden sommar att följa bergkanten på dess sträckning österut från Bergkarlås. Silurlager lära der fullkomligt saknas.

Beträffande *Solleröns* geologi har jag föga att tillägga till mina äldre iakttagelser. Sydöstra delen lär utgöras af granit. Jag har ej fullständigt genomvandrat detta område, men öfver öns midt uppträder granit med säkerhet. I närheten af *Sophia Magdalena* kyrka ligger ortocerkalk nära graniten och faller 10° till 20° NW. Längre i nordvest öfverlagras den af cystidekalk, som äfven faller åt NW omkring 15°. Cystidekalken gränsar till en myr, som i NO och SW går tvärsöfver ön. Nära Bengtsarvet stöter dock äfven ortocerkalk och granit till myren. Denna är en fördjupning, bildad i sferoidskiffer, af hvars fossil jag funnit flera i den mergellöslar inneslutande lera, som uppgräfves ur myren. I nordvest gränsar åter myren till sandsten. Profilen 7 börjar nära kyrkan, skär myren och når på Utanmyras egor Siljan. Af

denna synes som om sandstenen erhållit sitt nuvarande läge genom en kastning.

Ännu återstå ett par fläckar med silurbildning, hvilka för sammanhangets skull här upptagas, ehuru jag ej besökt dem förliden sommar. Vid *Wika* och *Selbäcks* byar, af hvilka den förra ligger på fasta landet midt för Sollerön och den senare något närmare Mora, finnes ortocerkalk och cystidekalk, dock på så små områden synliga, att någon noggrannare undersökning der ej f. n. är möjlig. Likaså ligger på *Wåmåns* venstra strand, ej långt från *Wåmhus* qvarn, nästan i vattenbrynet, flammig röd ortocerkalk i nästan vågräta lag. Denna omständighet låter förmoda, att kalken här har vidsträcktare utbredning, ehuru den döljes af lösa jordhvarf. Dessa fläckar anser jag liksom lagen vid *Furudal* för sparade fragment af den bildning, som slutit sig till de yttre bergen.

Den tvistepunkt, som för närvarande söndrar geologerna i två motsatta partier, frågan om de s. k. massiva bergarternas ursprung, har i det föregående blott föga blifvit berörd, ehuru jag ofta, utan anförande af skäl, hemtat uttryck och förklaringar från det plutoniska åskådningssättet. Ur kemisk synpunkt, från hvilken de flesta och starkaste skälen mot plutonismen framträdt, synes *KJERULF* genom sitt arbete »Das Christiania—Silurbecken, chemisch-geognostisch untersucht» (Christiania 1855) hafva en gång för alla gifvit frågan en sådan belysning, att åtminstone plutonismens rimlighet ej längre kan dragas i tvifvel. Ur fysisk geognostisk synpunkt låta de flesta fenomen förklara sig enligt såväl neptuniska som plutoniska åsichter. Hvad beskildt Dalarnes silurterräng beträffar, medgifver plutonismen enkla förklaringar öfver dess ytförändringar och torde i vissa fall ensam kunna lemna någon antaglig tydning. Sjelfva formen på den dalgång, i hvilken de paleozoiska lagen ännu kvarligga, synes mig till och med tala till förmån för plutonismen. En kitteldal kan lätt tänkas uppkomma genom en sänkning i berggrunden; mindre lätt en kretsformig dal kring ett kvarstående centralparti.

Att jag antagit möjligheten af porfyrartade bergarters sedimentära ursprung, är ingen afvikelse från plutonismen. Flera af

våra moderata plutonister tala om sedimentär porfyr jemte eruptiv.

En kortfattad framställning af förloppet vid bildningen af Siljanstraktens nuvarande relief synes mig således ännu kunna uttryckas med HISINGERS ord:⁶⁾ »vid dessa sannolikt plutoniska massors uppskjutande från jordens inre blef den i Siljans bassin förut danade petrifikatförande öfvergångsbildningen äfven upplyftad, dess lager än störtade än uppresta till vertikal ställning. Den krökta kedjan af Siljan, Orssa(-), Skattunges- och Ore(-) sjöar, erhöll då sin nuvarande gräns.» — Nya förändringar inträdde sedan med glacialepoken. Redan tidigt måste de på Siljansplatån upplyftade sedimentära lagen hafva blifvit i stor skala bortförda; sedermera har isen, följande dalgångarne, ytterligare urgröpt dessa och isynnerhet förstört de lag, som voro belägna på sluttningen af de yttre gränsbergen, då dessa berg ständigt tvungit isen att böja sig ur sin riktning; ännu senare har isen, och sannolikt äfven vatten, i dalbotten mest förstört de åtkomliga lag, som minst förmådde göra motstånd och i deras plats åstadkommit underordnade dalar, hvilka kunna kallas rena denudationsdalar i motsats till de större dalgångar, hvilkas form hufvudsakligen rättar sig efter grundbergets konturer.

⁶⁾ Anf. arb. 5 häftet, sid. 2, 3.

Om undersvafvelsyrlighet i koppling med organiska radikaler

af C. W. BLOMSTRAND.

[Meddeladt den 11 Januari 1871.]

Jag får härmed i största korthet meddela resultaten af några försök att på experimentel väg med större bestämdhet än hittills varit möjligt afgöra den omtvistade frågan om *undersvafvelsyrlighetens* och dermed beslätade svafvelsyrorers sammanställning.

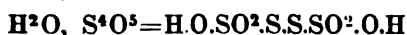
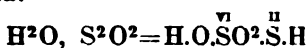
Så länge man ännu stannade vid equivalentlärans additionela formler för amfidföreningarna, kunde man gerna saklöst lemna ur sigte, på hvad sätt atomerna i denna såväl som i öfriga di- och poly-thionsyror kunde tänkas sammanlagrade med hvarandra. Den nyare atomistiska uppfattningen, som öfverhufvud taget i atomernas mättningskapacitet vill söka den betingande orsaken till föreningarnes sammansättning, måste förr eller senare äfven här söka göra sig närmare reda för den verkligen rationela sammansättningen.

På grund af mättningskapaciteten skref BERZELIUS den vattenfria syran S^2O^2 i stället för, såsom annars hade varit det enklaste, SO . Natronsaltets formel blef sålunda Na^2O, S^2O^2 och det hypothetiska hydratets H^2O, S^2O^2 . Dessa formler voro också ända till senaste tiden de allmänt erkända, utan afseende derpå att ROSE trott sig finna anledning till antagandet, att samtliga syrans salter måste anses innehålla vatten som väsendtlig beståndsdel. För några år sedan uppställde DUPRÉ, i enlighet med denna ROSE's uppfattning, den åsigten, att syran med halfverad formel

eller såsom 1-atomig SH^2O^2 i allo motsvarar myrsyran CH^2O^2 ibland kolets syror och sälunda t. ex. natronsaltet med formeln SHNaO^2 på samma sätt myrsyradt natron CHNaO^2 (Z. f. Ch. 1867: 510). I öfverensstämmelse härmed skref ODLING undersvafvelsyrlighetens formel $\text{SO}^2 \overset{\text{H}}{\underset{\text{H}}{}}$ i jemförelse med svafvelsyrligheten såsom $\text{SO}^2 \overset{\text{H}}{\underset{\text{OH}}{}}$ och svafvelsyran såsom $\text{SO}^2 \overset{\text{OH}}{\underset{\text{OH}}{}}$. Häremot anmärkte SCHORLEMMER (Z. f. Ch. 1869: 627), att uppgiften om frånvaron af vattenfria salter vore felaktig, då, såsom redan af POPE ådagalagts, både natrium-, kalium-, barium- och blysalterna, torkade vid 215° , äro fullkomligt vattenfria. Äfven spaltningen af den fria syran i svafvel och svafvelsyrlighet ansågs med skäl tala för den äldre fördubblade formeln. Härtill kommer slutligen, att vi numera genom SCHÜTZENBERGERS försök verkligen blifvit bekanta med den myrsyran motsvarande svafvelsyran eller den s. k. *hydro-svafvelsyrligheten* H.O.SOH , som till myrsyran H.O.COH till alla delar står i samma förhållande som svafvelsyrligheten $\text{H}^2\text{O}^2.\text{SO}$ ($\text{SO}^2 + \text{H}^2\text{O}$) till kolsyran $\text{H}^2\text{O}^2.\text{CO}$ ($\text{CO}^2 + \text{H}^2\text{O}$).

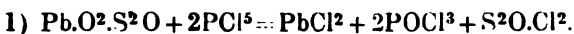
Undersvafvelsyrlighetens natronsalt blir således, additionelt skrifvet, utan fråga, såsom det af gammalt uppfattats, Na^2O , S^2O^2 och icke Na^2O , 2SO , eller anhydriden S^2O^2 och icke SO . Syran är således efter enhetsatomer räknadt 2-basisk. Vilja vi åter med ledning deraf särskilja dess 2-atomigt verkande radikal, så föreligga tydligen två möjligheter. Anhydriden är antingen oxiden af en sjelfständig radikal med 2 at. svafvel: $\text{S}^2\text{O.O.}$, eller ock sulfiden af svafvelsyrans radikal: $\text{SO}^2.\text{S}$, således natronsaltet antingen $\text{Na}^2.\text{O}^2.\text{S}^2\text{O}$ eller $\text{Na}^2.\text{OS}.\text{SO}^2$. Föredraga vi nu af ett eller annat skäl den förra af dessa formler, så återstår ytterligare att afgöra, om radikalen S^2O antingen i öfverensstämmelse med svafvelsyreradikalen $\overset{\text{VI}}{\text{SO}}^2$ är att uppfatta som $\overset{\text{VI}}{\text{SSO}}$ eller möjligen snarare, i större analogi med svafvelsyrlighetens radikal $\overset{\text{IV}}{\text{SO}}$, såsom $\overset{\text{IV}}{\text{SO}}$ (t. ex. $\overset{\text{IV}}{\text{S}}-\overset{\text{IV}}{\text{SO}}$).

Då jag vid ett tidigare tillfälle (Ch. d. Jetstzeit s. 157 och 257) i sammanhang med redogörelsen för qvåfvets kopplade föreningar också flygtigt berörde frågan om den rationela uppfattningen af svafvets egendomliga syror med mer än en svafvelatom, antog jag tills vidare för undersvafvelsyrligheten den sistnämnda af de båda formlerna såsom den i och för sig enklaste och närmast liggande. Jag underlät emedlertid icke att fästa uppmärksamheten på det ovissa i denna formel, och att åtskilliga förhållanden, särskilt sammansättningen af vissa dubbelsalter, måhända snarare kunde anses tala för formeln med intraradikalt svafvel. Uppfattningen af undersvafvelsyrligheten såsom en sulfurylförening förde åter naturligen till följande formler för polythionsyrorna:

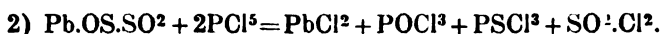


Denna uppfattning af svafvets syror synes numera vara den allmänast erkända. Emedlertid hafva från andra håll invändningar deremot ej uteblifvit. Såsom den viktigaste må här endast anmärkas den af BUCHANAN (Ber. d. Deutsch. ch. Ges. 1870: 485) framställda med anledning af undersvafvelsyrlighetens förhållande till fosforsuperklorid. Då nämligen blysaltet dermed behandlades, erhöles under frigörande af HCl och SO² ett destillat utan konstant kokpunkt, som med vatten gaf svafvelsyrlighet, klorväte och fosforsyra H³PO⁴ under afskiljande af svafvel, men alls icke fosforsyrlighet och svafvelsyra. Författaren antar i följd häraf, att destillatet bestod af SOCl², POCl³ och en svafvel-, klor- och fosforhaltig substans, sannolikt PSCl³, och anser slutligen genom försöket till fullo bevisadt, »att undersvafvelsyrligheten icke kan betraktas som en svafvelsyra, hvori hydroxyl ersättes af hydrosulfoxyl (d. v. s. icke såsom H.O.SO².S.H) ty i sådant fall skulle ovillkorligen med PCI⁵ uppkommit klorsulfoxyl SO²Cl² och följaktligen med vatten svafvelsyra».

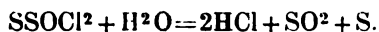
Vore af de två förut anförda formlerna för undersvafvelsyrligheten den, hvari radikalen S^2O antages ingå, verkligen den rigtiga, så skulle utan fråga förloppet vid reaktionen svårigen kunna anses blifva något annat än i öfverensstämmelse med formeln:



Vore åter den andra formeln den rigtiga, så skulle reaktionen blifva:



Man kunde alltså onekligen hafva skäl nog att anse försöket afgörande för den i förra fallet antagna sammansättningsformeln för syran. Det till sin närmare art ej vidare bestämda öfverdestillerande ämnet vore således S^2OCl^2 (vare sig $SSOCl^2$ eller $SOCl^2$). Med vatten måste denna kropp vid sönderdelning ej kunna ge andra produkter än klorväte, svafvelsyrlighet och svafvel:



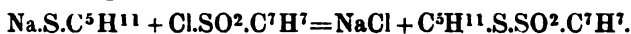
Närvaron af $SOCl^2$ i destillatet är strängt taget på intet sätt bevisad.

Men med full säkerhet är dock syrans formel härigenom ej afgjord. Det är nämligen åtminstone tänkbart, att de efter formeln 2) jemte hvarandra uppkommande ämnena: $PSCI^3$ och SO^2Cl^2 på grund af fosfors starka frändskap till syre kunde ömsesidigt omsätta sig med hvarandra till $POCl^3$ och S^2OCl^2 . Frånvaron af en sulfurylförening i sönderdelningsprodukterna med fosforsuperklorid skulle således ej utesluta möjligheten af sulfurylens förhandenvaro i den oförändrade syran. Återstår emedlertid att genom försök afgöra, om $PSCI^3$ och SO^2Cl^2 vid samtidig destillation verkligen på detta sätt omsätta sig med hvarandra.

Innan utfallet af denna BUCHANANS undersökning var mig bekant, hade jag på en helt annan väg sökt med experimentets tillhjälp finna ett svar på frågan rörande undersvafvelsyrlighetens rationela sammansättning. Då BUCHANAN undersökte produkterna af syrans sönderdelning genom inverkan af ett klorafgifvande ämne, hade jag deremot sökt att framställa syran af en gifven

klorhaltig svafvelförening, men så, att ej den enkla syran själf utan ett derivat af densamma skulle uppkomma. I korthet sagdt, liksom svafvelsyran och svafvelsyrligheten först genom studiet af deras kopplade föreningar med organiska radikaler blifvit oss till sin närmare art fullständigt bekanta, så måste jag ock anse det i föreliggande fall vara af särskilt afgörande betydelse, om det kunde lyckas mig att framställa motsvarande *kopplade föreningar af undersvafvelsyrlighet*.

Då erfarenheten visar, att etersalterna ej sällan utmärka sig genom en större beständighet, behandlade jag till en början toluylsulfonklorid med natriumsulfamylat i alkoholisk lösning. En sulfurylförening var här gifven. Möjligen kunde reaktionen försiggå fullkomligt normalt efter formeln:



Det skulle vara toluylsulfothionsyrans eller möjligen med samma rätt toluylundersvafvelsyrlighetens amyleter.

Reaktionen försiggick särdeles lätt. En oljaktig vätska erhöles, hvaraf jag genom sönderdelning med baryt hoppades framställa motsvarande bariumsalt, men föreningen var alltför beständig och blef därför för tillfället ej vidare undersökt.

Jag försökte då att direkt framställa metallsalterna och behandlade sulfonkloriden med natriumsulfhydrat:



Reaktionen försiggår i allo efter beräkning. Vanligen är svafvelsaltet lösligare än klornatrium (eller kalium) och kan i sådant fall skiljas derifrån på grund af sin löslighet äfven i alkohol.

I någon mån fullständigare har jag hittills endast undersökt *toluylföreningarne*, som jag med kännedom om tolnolderivaternas efter regeln utmärkta kristalliserbarhet ifrån början valde till utgångspunkt.

Också framträder äfven här denna egenskap särdeles afgjordt, hvilket i ej ringa mån underlättar föreningarnes erhållande i rent tillstånd.

Det vid behandling af toluylsulfonklorid med kaliumsulfhydrat uppkommande *toluylkaliumsaltet* är, såsom annars knappt inträffar, svårlostare i vatten än det samtidigt bildade klorkalium och kan därför lätt renas genom blott omkristallisering. Det bildar snedt prismatiska, tafvelformiga glänsande kristaller, ofta af betydlig storlek, i luften oföränderliga.

Sammansättningen motsvarar formeln $K.S.SO^2.C^7H^7 + aq.$

Natriumsaltet $Na.S.SO^2.C^7H^7 + 2aq.$ kristalliserar i tunna blad.

Motsvarande alkalialter af *etyl*, *amyl*, *xylyl*, *naphtyl*, liksom de af metatoluylsulfonklorid erhållna *metatoluylsalterna* äro i vatten vida lösligare och kunna svårigen erhållas tydligt kristalliserade.

Utan att ingå i en närmare redogörelse inskränker jag mig för tillfället till anförande af vissa allmänna karakterer, som synas mig vara af särskilt intresse såväl för afgörande af de ifrågavarande ännenas verkliga sammansättning som särskilt med afseende på det förutsatta nära sammanhanget med den oorganiska undersvafvelsyrligheten.

Att den allmänna formeln för de kopplade syrorna är den ofvan angifna, kunde tillräckligt anses bevisas af den enkla bildningsreaktionen. Men också föreningarnes egenskaper lemna ett kraftigt stöd för samma uppfattning, eller att af de två svafvelatomerna den ena ingår som beståndsdel i den kopplade sulfurylradikalen, den andra deremot som extraradikal amfid.

Sålunda äro de salter företrädesvis utmärkta genom beständighet mot olika agentiers inverkan, hvori sådana metaller ingå, som framför andra utmärka sig genom stark frändskap till svafvel. Alkalialterna äro ganska beständiga men undergå dock vid upprepad omlösning en ringa sönderdelning, så att vätskan blir opaliserande af afskiljdt svafvel. Jordsalterna sönderdelas ojemförligt lättare. *Silfversalterna* äro deremot i märkvärdig grad beständiga, liksom de för öfrigt utmärka sig genom en hög grad af svåröslighet eller måhända fullkomlig olöslighet. T. ex. toluylsilfversaltet kan kokas med utspädd salpetersyra, utan att silfver

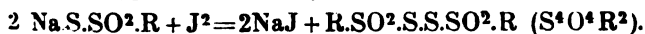
går i lösningen. Saltet motstår ej mindre ammoniakens inverkan och är deri så svårslösligt, att starkt ammoniakalisk silfverlösning äfven i den mest utspädda lösning af alkalisaltet ger en kristallinisk hvit fällning. Ammoniakerna upphäfver således ej sammanhanget mellan svafvel och silfver. Det uppkommer ej, såsom man af det annars vanliga kunde hafva anledning att vänta, $\text{Ag.NH}_3.\text{NH}_3.\text{S.SO}_2.\text{R}$.

Quicksilfersalterna erhållas ock vid tillsats af sublimatlösning i form af mer eller mindre svårslösliga hvita fällningar.

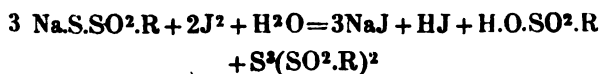
Såsom stöd för antagandet, att undersvafvelsyrligheten verkligen till sammansättningen motsvarar nu ifrågavarande syror, äro isynnerhet följande förhållanden anmärkningsvärda.

Undersvafvelsyrlighet frigjord ur sina salter med *saltsyra* sönderfaller lätt i svafvelsyrlighet och svafvel. Detsamma inträffar ock här. Svafvelsyrligheten uppträder emedlertid icke, såsom också är lätt att förutse, i fri form, utan såsom fortfarande äfven i sin ordning kopplad med den organiska radikalen eller såsom $\text{H.O.SO}_2.\text{R}$. Det afskiljda svafvet ingår till en del i samtidigt uppkommande biprodukter, hvars närmare art är svår att afgöra.

Undersvafvelsyrligt alkali med *jod* ger tetrathionsyradt salt. Vid enahanda inverkan på nu ifrågavarande salter borde likaså, i stället för kopplad svafvelsyrlighet, uppkomma en indifferent anhydrid af kopplad tetrathionsyra enligt formeln:



Det synes emedlertid som skulle en på detta sätt erhållen toluylförening snarare vara en dylik anhydrid af en kopplad pentathionsyra: $\text{R.SO}_2.\text{S.S.S.SO}_2.\text{R}$ eller $\text{S}^5\text{O}^4\text{R}^2 (\text{S}^5\text{O}^4\text{R})$, möjligen uppkommen efter formeln:



Liksom undersvafvelsyrliga alkalier verka reducerande på *kopparoxidsalter* under bildning af ett dubbelsalt med kopparoxidul, så är fallet äfven här. Denna reaktion kan också med skäl räknas såsom alldeles särskilt utmärkande för de kopplade

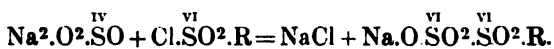
syror. Den blå färgen försvinner genast och mer eller mindre hastigt afsätter sig ett rent hvitt, alkalihaltigt *cuprosumsalt*, t. ex. toluylsaltet i fina nålar, amylsaltet i större, fettglänsande fjäll o. s. v. Äfven dessa salter äro mycket beständiga och visa ingen benägenhet att oxideras. Den hvita färgen behåller sig i luften oförändrad. Alkali afskiljer gult kopparoxidulhydrat; först vid kokning blir fällningen svart af svafvelkoppar.

Reaktionen vid dessa salters uppkomst är temligen invecklad. Liksom vid den enkla syran måste antas uppkomma tetrathionsyra, så äfven här; fast icke fri eller bunden vid baser utan såsom olöslig sulfanhydrid $S^4O^4R^2$ (eller $S^5O^4O^2$).

Till ett annat tillfälle sparande en fullständigare redogörelse, har jag härmed endast velat fästa uppmärksamheten på tillvaron af den egendomliga, nya klass af svafvelhaltiga syror, som på goda grunder skulle kunna betecknas sasom kopplingar af undersvafvelsyrlighet, och på samma gång kunde anses lemna ett kraftigt stöd för antagandet af formeln $H.S.SO^2.O.H$ snärare än $H.O.S^2O.O.H$ för den enkla, af ålder bekanta undersvafvelsyrligheten. Emedlertid kan denna uppfattnings rättighet ännu ej anses med full säkerhet afgjord.

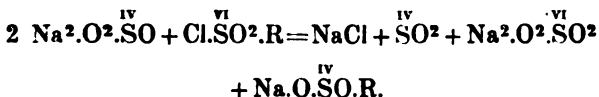
I sammanhang härmed må meddelas några anmärkningar rörande ännu ej fullt afslutade försök att äfven af öfriga di- och polythionsyror framställa organiskt kopplade föreningar.

Så syntes mig möjligt, att *kopplad undersvafvelsyra* $H.O.S^2O^4.R$ skulle kunna erhållas efter STRECKERS och GRÆBES method att framställa sulfonsyror, d. v. v. genom behandling af en sulfonklorid (i stället för kloriden af en ren kolradikal) med svafvelsyrligt alkali. Reaktionen kunde försiggå efter formeln:



Så mycket är åtminstone visst, att, liksom den fria undersvafvelsyran (antagligen $H.O.SO^2.SO^2.O.H$) i fri form lätt sönderfaller under frigörande af svafvelsyrlighet, äfven här, då lösningen försattes med saltsyra, uppkommer kopplad svafvelsyrlighet. T. ex. vid användning af toluylsulfonklorid stelnar den

surgjorda lösningen till en magma af toluylsvafvelsyrlighet $\text{H.O. SO.C}^7\text{H}^7$. Det måste emedlertid ännu lemnas oafgjordt, om den oförändrade lösningen verkligen innehåller toluylundersvafvelsyra, eller om den kopplade svafvelsyrligheten är en omedelbar produkt af den reducerande inverkan, som den enkla (vid alkali bundna) svafvelsyrligheten kunnat utöfva på den kopplade svafvelsyran, möjligen enligt formeln:



I hvad fall som helst är reaktionen ej utan intresse såsom ännu en metod till de förut bekanta (efter KALLE och OTTO) att framställa *kopplad svafvelsyrlighet*.

Hvad beträffar de *kopplade polythionsyrorna* skulle man kunna vänta deras bildning, snarast i form af anhydrider, vid behandling af en sulfonklorid med 2- och flerfalt svafvelkalium.

Det synes emedlertid, som skulle dervid endast uppkomma samma produkt som af enkelt svafvelkalium under afskiljande af svafvel.

Jag begagnar tillfället att i korthet ömnämna och förevisa prover af några andra ämnen, som till en del tidigare framställts men ännu ej hunnit fullständigare undersökas.

I sammanhang med de försök, för hvilka förut redogjorts, har synts mig af intresse att till närmare utredning af svaflets föreningslagar framställa en del organiska svafvelföreningar, särskilt sådana som kunde tjena till närmare fastställande af villkoren för det i en organisk komplex ingående amfogena svaflets förmåga att utan rubbning af det helas sammanhang öfverföras till fleratomigt verkande.

Så är t. ex. bekant att svafveletyl $\text{C}^2\text{H}^5.\overset{\text{II}}{\text{S}}.\text{C}^2\text{H}^5$ lätt oxideras till etylsulfon $\text{C}^2\text{H}^5.\overset{\text{VI}}{\text{SO}}^2.\text{C}^2\text{H}^5$, under det svafvelamyl knappt kan oxideras högre än till den 4-atomiga sulfinföreningen

$C^5H^{11}.SO.C^5H^{11}$ och svafveetylamyl $C^2H^5.S.C^5H^{11}$ äfvenledes stannar på samma mättningsgrad eller efter andra uppgifter under fullständig sönderdelning öfverföres till sulfonsyror.

Som ett ämne, der syrsättningen till den indifferenten sulfonen försiggår särdeles rent, må anmärkas *etylensvafvelamyl* $C^2H^5.S.C^5H^{11}$, som af rykande salpetersyra öfverföres till fast, kristalliserande *etylensulfonamyl* $C^2H^5.SO^2.C^5H^{11}$.

Särskilt märkliga i detta hänseende syntes mig *svafveleter-syror*, då t. ex. af $H.O.CO.CH^2.S.C^2H^5$ möjligen skulle kunna erhållas $H.O.CO.CH^2.SO^2.C^2H^5$, således en neutral sulfon, som å en annan sida är verksam som syra. Huruvida en sådan kropp verkligen uppkommer, måste emedlertid lemnas of afgjort, då analyser af oxidationsprodukten ännu ej blifvit utförda. Amanuensen JOHANSSON är å universitets-laboratorium sysselsatt med det närmare studiet af den nämnda *svafveletylglycolsyran* såväl som andra dermed analoga syror (t. ex. med fenyl i stället för etyl), som redan i och för sig såsom beständiga och starka syror erbjuda ej ringa intresse.

Särskilt af den stora betydelse sulfonsyror på senare tiden erhållit såsom material för svafvelfria oxidhydraters framställning har jag funnit anledning till försöks anställande att efter bekanta metoder bereda en del sådana, hittills ej omnämnda.

Toluoldisulfonsyran $\begin{matrix} H.O.SO^2 \\ H.O.SO^2 \end{matrix} C^7H^6$, hvars närmare undersökning fullföljes af stud. HÅKANSON, erhålles utan svårighet. Kan också ej, såsom det vill synas, orcin deraf erhållas, måste dock åtskilliga rätt märkliga derivater deraf kunna beredas. Af den lätthet, hvarmed phenolen ($C^6H^5.O.H$) ger upphof till trinitroderivat, kunde man vänta förhandenvaron af en trisulfonsyra. Den synes emedlertid icke existera. Substitutionen tycks här stanna vid 2 atomer af syreradikalen.

Slutligen må anmärkas en del af stud. KROK framställda derivater af *koboltroseo-* och *luteojodosulfat*, erhållet efter af mig förut

angifna metod vid omedelbar inverkan af jod på en ammoniakalisk lösning af svafvelsyrad koboltoxidul. Af särskilt intresse äro produkterna vid inverkan af klor, då under vissa förhållanden joden liksom vid närvaro af verkliga alkalier delvis i oxiderad form fortfarande stannar bunden vid den basiska komplexen.

Förteckning öfver Svenska Podurider af TYCHO TULLBERG.

[Meddeladt den 11 Januari 1871.]

Ordo Thysanuræ.

Fam. 1. PODURIDÆ.

Corpus elongatum vel subglobosum, segmentis 9 vel paucioribus. Antennæ articulis 4—6. Oculi simplices (ocelli) aut nulli. Organa postantennalia in aliis obvia, in aliis nulla¹⁾. Instrumenta cibaria mordentia, interdum ad sugendum accommodata. Pedes 5-articulati, unguiculis 1—2 armati. In parte ventrali segmenti primi abdominalis organum cylindricum insertum, vesicis 2 contractilibus instructum; in segmento quarto vel quinto sæpissime furcula ad salendum apta, ex tribus partibus: manubrio, dentibus, mucronibus composita²⁾. Nullæ appendices e lateribus abdominis, nulli cerci³⁾ ex ultimo segmento orientes. Cutis tenuis, pilosa, nonnumquam etiam squamosa vel granulata.

De till den sålunda begränsade familjen hörande djuren låta temligen naturligt gruppera sig i tre underfamiljer: *Sminthurinæ*, *Templetoniinæ*⁴⁾ och *Lipurinæ*.

Subfam. 1. *Sminthurinæ*.

Corpus subglobosum, segmentis 6, quorum primum abdominale maximum est. Caput verticale. Antennæ articulis 4 vel 8, genicu-

¹⁾ Om dessa organ se: TULLBERG, Om Skandinaviska Podurider af underfamiljen Lipurinæ. Akad. Afhandl. Uppsala 1869.

²⁾ Dea hitintille allmänna åsigten, att hoppgaffeln hos många podurider blott skulle vara tvåledad, synes mig vara oriktig och bero derpå, att man ej betraktat den treuddiga spetsen af gaffeltänderna hos flertalet af Templetoniinæ såsom en verklig led.

³⁾ Jemför: Meinert, Campodæ; i Naturhistorisk Tidskrift 3. R. 3. B.

⁴⁾ Angående orsaken, hvarför jag uppkallat denna grupp efter släktet Templetonia i stället för efter Podura, som förut varit brukligt, får jag hänvisa till min ofvan citerade afhandling om Skand. Podur. af underfam. Lip. pag. 4.

latæ. Organa postantennalia nulla. Instrumenta cibaria mordentia. Pedes biunguiculati. Unguiculus superior nonnumquam vaginatus, i. e. tunica quadam pellucida indutus. Tubus ventralis longus, vesicis cylindricis. Furcula in penultimo segmento abdominis inserta. Cutis numquam squamis instructa.

Af de tre till denna underfamilj hörande släktena har jag endast funnit tvenne i Sverige, nämligen *Sminthurus* LATR. och *Papirius* Lbk.

Gen. 1. *Sminthurus* LATR.⁵⁾

Antennæ quadriarticulatæ, articulo quarto omnium longissimo. In dorso nullæ magnæ papillæ.

Detta släkte har jag indelat i två afdelningar efter beskaffenheten af hårbeklädnaden, som hos några arter till största delen består af grofva borst, isynnerhet starkt utvecklade på det stora abdominalsegmentet, under det att den hos andra är ytterst fin och kort.

A. *Setosi*.

1. *S. fuscus* (LINN.)

Luteo-fuscus, signaturis nigricantibus⁶⁾, undiqve nitidus. Antennæ paullo longiores quam caput. Unguiculus superior vaginatus, inferior in setam longam fere rectam productus. Long. 2 millim.⁷⁾

Denna art, som sannolikt är Lubbocks *Sminthurus* Buskii, torde vara allmän i skogar och lunder öfver hela Sverige. Jag har funnit den i Uppland, Södermanland, Wermland, Skåne och på Gottland.

2. *S. viridis* (LINN.) Lbk.

Måhända kommer denna art vid en närmare undersökning att sönderdelas i flere, om de olika färgvarieteterna visa sig vara konstanta. Då jag likväl icke ännu har fullt utrönt detta och ej funnit någon med de särskilda färgerna förbunden formolikhet, måste jag tills vidare nöja mig med att angifva följande endast såsom varieteter:

Var. α . [forma principalis]. Gröngul med talrika mörkgröna teckningar öfver hela kroppen. Funnen i trakten kring Uppsala.

⁵⁾ *σύνθος*, rätta; *οὐρά*, svans.

⁶⁾ För att undvika mångordighet vid färgbeskrifningarna, må här nämnas, att öfverallt, der icke annat särskildt påpekas, de undre kroppsdelen äro af kroppens grundfärg fast något ljusare, samt att der en bestämd teckning beskrifves för kroppsegmenten, denna alltid gäller de öfre. ofvanifrån synliga delarne.

⁷⁾ Det torde böra anmärkas, att fastän jag i föreliggande förteckning ansett det öfverflödigt att i allmänhet anföra diagnoser på redan kända arter, jag dock i sådana fall, der dessa förut icke varit fullt tydligt bestämda, ansett det lämpligt att här nämna några af deras viktigaste karakterer.

Var. β . cinereo-viridis. Grågul med svaga teckningar på sidorna af abdomen, utan svart fläck ofvan analöppningen. Funnen i Skåne.

Var. γ . nigro-maculata. Gul med rödbruna teckningar på sidorna af abdomen och en svart fläck ofvan analöppningen. Funnen på Gottland.

3. *S. novem-lineatus* n. sp.

Pallide flavus, in abdomine novem lineis longitudinalibus, quarum duæ badiæ, ceteræ nigræ sunt, in capite tribus badiis, duabus nigris ornatus. Antennæ capite fere duplo longiores. Unguiculus superior nudus. Tibiæ pilis 2—3 clavatis instructæ. Long. $1\frac{1}{2}$ millim.

Funnen på Carices i träsk på Gottland.

4. *S. flaviceps* n. sp.

Atro-rufus, capite flavo, pedibus partibusque basalibus antennarum pallidis. Unguiculus superior vaginatus. Tibiæ pilo singulo clavato instructæ. Long. 1 millim.

Tagen i Skåne bland gräs.

B. Pilosi.

5. *S. pruinosis* n. sp.

Supra flavo-viridis, violaceis vel rubro-violaceis signaturis ornatus, infra lividus, undique pruinosis. Unguiculus superior nudus. Tibiæ pilis 2 clavatis instructæ. Long. 1 millim.

Allmän bland det korta gräset på torra Gottländska ängar.

6. *S. pallipes* Bourl. Lbk.

Af denna art har jag funnit endast ett exemplar, som antäffades i mossan nära Thorsborgens på Gottland.

7. *S. albifrons* n. sp.

Atro-rufus, macula quadrata alba inter maculas nigras oculares, antennis pedibusque flavis. Unguiculus superior nudus. Tibiæ pilis 3 clavatis instructæ. Long. $\frac{3}{4}$ millim.

Finnes sparsamt i mossan i skogsbackar omkring Uppsala.

8. *S. bimaculatus* n. sp.

Atro-rufus, papillis inter maculas nigras oculares albidis, antennis pedibusque flavis. Tibiæ pilis 3 clavatis instructæ. Long. $\frac{3}{4}$ millim.

Under mossan i skogar kring Uppsala sparsamt.

9. *S. cinctus* n. sp.

Flavus, abdomine supra nigro fascia transversali flava ornato. Ocelli in maculis nigris positi. Tibiæ pilis 2 clavatis instructæ. Long. $\frac{1}{2}$ millim.

Tagen i Skåne och Uppland på saftiga växter i trädgårdar och lunder.

10. *S. quadrilineatus* n. sp.
 Flavus, quattuor lineis longitudinalibus in abdomine nigris.
 Unguiculus superior nudus. Tibiæ pilis 3 clavatis instructæ.
 Long. $\frac{2}{3}$ millim.
 I Skåne på gräs i trädgårdar.
11. *S. bilineatus* Bourl.
 Några få exemplar funna på Gottland.
12. *S. luteus* Lbk.
 Tagen på Gottland i få exemplar.
13. *S. niger* Lbk.
 Allmän på blomkrukor så väl i Uppland, som på Gottland.
14. *S. cæcus* n. sp.
 Albus, undiqve rufo-punctatus. Ocelli nulli. In tibiis nullæ pilæ clavatæ. Mucrones $\frac{1}{2}$ dentium longitudine æquantes. Long. $\frac{2}{3}$ millim.
 Jemte föregående på blomkrukor.

Gen. II. **Papirius** Lbk.

Antennæ quadri-articulatæ, articulo quarto multo brevior quam tertio. In dorso duæ majores papillæ.

15. *P. cursor* Lbk.
 Denna art har jag funnit på Gottland vid en såg och nära en qvarn i Södermanland.
16. *P. silvaticus* n. sp.
 Obscure cinereo-rufus, papillis pallidis inter maculas oculares nigras, undiqve pruinosis. Unguiculus superior nudus. Long. $1\frac{1}{2}$ millim.
 I skog på Gottland och omkring Uppsala.
17. *P. ater* (LINN.)
 Atro-rufus, antennis apice albis. Antennæ corporis longitudine. Unguiculus superior nudus. Long. $1\frac{1}{2}$ millim.
 Sällsynt i skogar i Uppland.
18. *P. flavo-signatus* n. sp.
 Flavus, lateribus rubris et signaturis flavis ornatis, maculis ocularibus nigris. Macula nigra supra anum nulla. Unguiculus superior vaginatus. Long. $1\frac{1}{2}$ millim.
 I närheten af gårdar i Uppland och Södermanland.
19. *P. nigro-maculatus* Lbk.
 Uppland. Skåne. Gottland.

Subfam. II. **Templetoniinae**.

Corpus elongatum, segmentis novem, quorum primum a tergo vix conspicuum. Caput nutans. Antennæ articulis 4—6, plerumque

capite longiores. Organa postantennalia in plerisque nulla. Instrumenta cibaria mordentia. Pedes biunguiculati, Tubus ventralis longus, vesicis hemisphæricis. Furcula sæpissime in penultimo segmento abdominis inserta, dentibus plerumque infra in transversum striatis, mucronibus sæpissime tridenticulatis. Cutis interdum squamis pilisque magnis clavatis instructa, neque umquam perspicue granulata.

Så lätt det än är att skilja hvar och ett slagte inom denna underfamilj från de särskilda släktena inom följande, är det dock ganska svårt att finna några allmänna karakterer, som gälla för dessa båda grupper i sin helhet. Den starkt framträdande granuleringen på huden hos lipurinerna torde dock vara ett af de bästa kännetecknen, enär, enligt hvad jag funnit, endast en enda templettonin, nämligen *Isotoma crassicauda*, företer en någorlunda tydlig granulering af densamma.

Gen. III. *Orchesella* TEMPL.

Antennæ dimidio corporis plerumque longiores, sex-articulatæ.

Inom såväl detta som nästföljande slagte har jag omöjligen kunnat finna några tillförlitliga formkarakterer för arternas särskiljande och, hvad värre är, färgen varierar ofta högst betydligt inom en och samma art. Dessa variationer, som hufvudsakligen bero på den mörkare teckningens olika styrka och utsträckning, åstadkomma, att samma art stundom visar sig af helt ljus färg med några få mörka fläckar, stundom åter synes nästan helt mörk med ljusa fläckar. Platsen och formen af dessa fläckar, så väl de ljusa hos mörka exemplar, som de mörka hos ljusa, äro dock alltid konstanta, och vid dessa båda omständigheter är det man vid artdiagnoserna hufvudsakligen har att fästa afseende.

20. *O. rufescens* Lbk.

Under mossor så väl i löf- som barr-skogar inom Jemtland, Wermland, norra Uppland och Södermanland. Eget nog har jag aldrig funnit denna art vid Uppsala eller på Gottland.

21. *O. spectabilis* n. sp.

Straminea, signaturis nigris, quæ sæpe in segmento tertio thoracis, secundo quartoque abdominis fascias transversas formant. Caput sæpe subfuscum. Articulus secundus, tertius, quartus antennarum semper stramineus. Long. 3 millim.

Allmän under mossor och löf samt bland gräs i skogar omkring Uppsala, i Södermanland och på Gottland. Äfven har jag denna art från Jemtland och Småland.

22. *O. cincta* (LINN.) Lbk.

Särdeles allmän under stenar och träbitar vid gårdar i Uppland och Skåne samt på Gottland.

23. *O. bifasciata* Nic.

Allmän i mossor i barrskog.

Gen. IV. *Degeeria* Nic.

Antennæ dimidio corporis longiores, quadri-articulatæ, articulis tribus ultimis æqualibus, non annulatæ. Segmentum quartum abdominale triplo vel quadruplo longius quam tertium.

Detta släkte närmar sig *Templetonia* derigenom, att man här vid antennernas bas vanligen finner antydan till en femte led.

A. *Non squamosæ.*24. *D. marginata* n. sp.

Fusco- vel cinereo-rufa, margine posteriore segmentorum nigro, nulla fascia transversa in medio segmenti abdominalis quarti. Long. $1\frac{1}{2}$ millim.

Under mosså i barrskog på Gottland och i Uppland.

25. *D. multifasciata.*

D. nivalis Nic.

Flava vel straminea, fascia nigra lata in margine posteriore segmentorum omnium fasciaque transversa undulata distinctissima in medio segmenti abdominalis quarti. Long. $1\frac{1}{2}$ millim.

Mindre allmän på Gottland och i Skåne.

26. *D. arborea* n. sp.

Flava, fascia angustissima subfusca in margine posteriore segmentorum, ante quam sæpissime maculæ inæquales undique sejunctæ sunt, et in medio quarti segmenti abdominalis fascia undulata valde distincta. Interdum tamen fere nullæ signaturæ fuscæ. Long. $1\frac{1}{2}$ millim.

Funnen i stort antal under barken af popplar i Uppsala. Väl skild från följande genom fläckarnas bestämda konturer.

27. *D. muscorum* (Nic).

Flava, signaturis fusco-rubris, parum distinctis, quæ interdum in margine posteriore segmentorum occurrentes, nonnumquam quoque in medio segmenti quarti abdominalis fascias transversas formant. Interdum fere nullæ signaturæ fuscæ. Long. $1\frac{1}{2}$ millim.

Allmän i Uppland, Wermland, Södermanland, Skåne och på Gottland. Utmärkt genom de otydligt markerade fläckarne.

28. *D. nivalis* (LINN.)

D. nigromaculata (TEMPL.)

Allmän i mosså i skogar inom Wermland, Uppland, Södermanland, Jemtland, Östergötland och Gottland.

B. *Squamosæ.*29. *D. elongata* Nic.

Kroppsformen på den af mig funna arten är ej fullt sådan, som den af NICOLET för *D. elongata* angifves. Dessutom har jag på tredje och fjerde abdominalsegmenten under fjällbekläd-

naden funnit några mörka fläckar, hvilka icke af NICOLET omnämnas. Då mina exemplar likväl i öfrigt öfverensstämma med NICOLETS beskrifning, har jag icke ansett det lämpligt att på grund af nyssnämnda afvikelser uppställa någon ny art. Förekommer temligen allmänt i och omkring byggnader i Uppland och Södermanland.

30. *D. cyanea* n. sp.

Obscure cærulescente-ænea, versicolor; squamis detritis cyanea, parte posteriore capitis badia, pedibus stramineis. Long. $1\frac{1}{2}$ millim.

Funnen i Uppland i en trädgård och på Gottland i skog.

Gen. V. **Templetomia** Lbk.

Antennæ dimidio corporis longiores, quinque-articulatæ. Ocelli 2. 1 in utroque latere capitis.

Den enda hitintills kända arten af detta slägte synes vara ganska allmän i Sverige.

31. *T. nitida* (TEMPL.)

Tagen i Uppland, Skåne och på Gottland.

Gen. VI. **Macrotoma** BOURL.

Antennæ saltem dimidio corporis longiores, quadri-articulatæ, articulo tertio omnium longissimo, cum articulo quarto perspicue annulato. Dentes furculæ biarticulati, infra non striati, spinis instructi. Cutis squamosa.

Arterna enfärgade med blygråa fjäll.

32. *M. vulgaris* n. sp.

Antennæ corpore non longiores. Spinæ dentium 12—16, et in parte basali et in parte exteriore insertæ. Unguiculus superior dentibus 4—6 armatus, inferior muticus, lanceolatus. Long. 4 millim.

Grundfärgen är grå. Denna art förekommer allmänt kring gårdar i Uppland, Skåne och på Gottland.

33. *M. flavescens* n. sp.

Antennæ corpore non longiores. Spinæ dentium 7—8, omnes in parte basali insertæ, intima magna. Unguiculus superior dentibus 2 instructus, inferior muticus, lanceolatus. Long. 4 millim.

Grundfärgen gulgrå eller rent gul. Förekommer allmänt i skogar i Jemtland, Wermland, Uppland, Skåne och på Gottland.

34. *M. rufescens* n. sp.

Antennæ corpore multo longiores. Spinæ dentium 7—8, omnes in parte basali insertæ, intima parva. Unguiculus su-

perior, pedum posteriorum dentibus duobus instructus, anticorum tribus, inferior muticus, acumine setiformi. Long. 4 millim.

Grundfärg rödgrå. Funnen i Uppland, Södermanland, Skåne och på Gottland.

Gen. VII. *Lepidocyrtus* BOURL.

Antennæ dimidio corpore breviores, quadri-articulatæ. Mucrones furculæ perparvi. Cutis squamosa et paullum pilosa.

Af detta slägte har jag påträffat endast två arter, båda ganska allmänna.

35. *L. cyaneus* n. sp.

Obscure cærulescente-æneus, versicolor; squamis detritis cyaneus, pedibus furcaque pallidioribus. Articuli antennarum elongati, tertius secundo brevior, quartus omnium longissimus. Long. $1\frac{1}{2}$ millim.

Från Gottland och Uppland.

36. *L. æneus* (NIC.)

Från Jemtland, Wermland, Uppland, Södermanland, Skåne och Gottland.

Gen. VIII. *Cyphoderus* (NIC.)

Antennæ dimidio corpore breviores, quadri-articulatæ. Dentes furculæ non triplo longiores quam mucrones. Cutis squamosa, pilis fere vacua.

Med den begränsning slägtet här fått, omfattar det blott en enda känd art.

37. *C. albinus* NIC.

Det är mycket troligt, att denna art är LINNÉs ursprungliga *Podura fimetaria*, men då jag ej ännu funnit den på de förekomstställen, LINNÉ i Fauna Svecica för nämnde art uppgifver, har jag tills vidare bibehållit NICOLETS namn. Uppland och Gottland.

Gen. IX. *Isotoma* (BOURL.)

Antennæ dimidio corpore breviores. Organum postantennale adest. Segmentum tertium abdominale quam quartum jam longius, jam brevius et tunc furcula in segmento quarto inserta. Dentes furculæ in aliis usque ad tubum ventralem, in aliis non ad secundum segmentum abdominis pertinentes. Mucrones denticulis 2—4 armati.

Hos arter af detta slägte har jag likasom hos *Degeeria* vid antennernas bas funnit en femte led antydd.

A. *Furcula usque ad tubum ventralem pertinens.*38. *I. palustris* (GMEL.)

Setosa. Antennæ capite longiores, tribus articulis exterioribus fere æqualibus. Unguiculus superior dentibus 2 armatus. Denticuli mucronum 3. Long. 4 millim.

Af denna art har jag funnit följande tre färgvarieteter: *I. riparia* (NIC.), *I. annulata* (NIC.) och *I. unicolor*. Hos alla dessa kan grundfärgen variera mellan brunrött, violett, gult, grönt och nästan svart. De två förstnämnda färgerna tillkomma dock mest *I. annulata*, under det att *I. riparia* merendels har grönaktig grundfärg och *I. unicolor* vanligen är helt och hållet gulgrå eller nästan svart^{*)}. Hos varieteten *riparia* finnes på denna bottenfärg ett mörkt band utefter ryggens medellinie, som stundom är begränsadt af tvenne ljusare, hvilka åter i sin tur kunna utåt begränsas af två mörka. Stundom saknas dock alla dessa senare linierna. Hos *I. annulata* begränsas hvarje segment bakåt af en svart rand, och hos *I. unicolor* finnes, såsom namnet antyder, alls ingen mörkare teckning.

Måhända skola alla dessa varieteter vid undersökningen af ett rikare material, än jag haft att tillgå, visa sig vara sjelfständiga arter; men då jag å ena sidan funnit en mängd exemplar, som till sin färg tyckas bilda tydliga öfvergångar dem emellan, och å andra sidan aldrig kunnat upptäcka den minsta formolikhet, har jag tillsvidare icke kunnat betrakta dem såsom annat än färgvarieteter af samma art.

Varieteten *annulata* visar sig mest bland mossor i barrskog och *unicolor* i trädgårdar, under det att *riparia* merendels förekommer på fuktiga ställen, såsom bland tång på hafsstränder, bland säf på sjöstränder och i gräset på sankt ängar. Jag haf denna art från Jemtland, Wermland, Uppland, Bohuslän, Skåne och Gottland.

39. *I. olivacea* n. sp.

Parce setosa. Antennæ capite longiores, articulo tertio brevior quam quarto, non longior quam secundo. Denticuli mucronum 3. Long. 1½ millim.

Olivbrun. Uppsala, på ängar tillsammans med föregående. Hos mörka exemplar från Skåne har jag funnit tre rader svartaktiga fläckar utefter ryggen.

40. *I. maritima* n. sp.

Parce setosa. Antennæ capite longiores, articulo tertio brevior quam quarto et longior quam secundo. Denticuli mucronum 3. Long. 1½ millim.

^{*)} På denna grundfärg synas alltid en mängd bleka punkter och streck, men då dessa tyckas vara i det närmaste lika ej blott hos alla varieteterna af denna art, utan äfven hos de öfriga arterna af detta släkte, utelämnar jag dem helt och hållet i dessa beskrifningar, som endast afse att framhålla de viktigaste olikheterna mellan arterna.

Färg gråblå. Vid hafsstränder under tång. Ytterst allmän åtminstone i Skåne, Uppland och på Gottland.

41. *I. tigrina* (NIC.)

Parce setosa. Antennæ capite non longiores. Furcula gracillima. Denticuli mucronum 3, alius post alium insertus. Long. 1 millim.

Färgen gråblå. Funnen i spånhögar i Uppland, Södermanland och på Gottland.

42. *I. crassicauda* n. sp.

Non setosa. Antennæ capite non longiores. Furcula crassa. Long. 1 millim.

Färg svartblå. Sparsamt under uppkastad tång på Gottlands östra kust. Ett enda exemplar har jag lyckats finna i Skåne, likaledes under tång.

B. Furcula non usque ad secundum segmentum abdominis pertinens.

43. *I. sex-oculata* n. sp.

Ocelli 6, 3 in utroque latere capitis. Mucrones bidenticulati. Long. $1\frac{1}{2}$ millim.

Färgen svartbrun, stundom med tvenne långsgående rader af svarta fläckar på ryggen. Förekommer temligen sparsamt bland uppkastad tång på östra kusten af Gottland.

44. *I. quadri-oculata* n. sp.

Ocelli 4, 2 in utroque latere capitis. Mucrones bidenticulati. Long. 1 millim.

Lätt skild från föregående genom sin gråblå färg. På fuktiga ängar vid Uppsala, äfvensom i blomkrukor.

45. *I. quadri-denticulata* n. sp.

Ocelli 16. Dentes furculæ apicibus appropinquantes, mucrones quadri-denticulati. Long. $1\frac{1}{2}$ millim.

Färg blå. Tagen i stort antal på Gottland under den lösa barken af några nedhuggna träd.

46. *I. minuta* n. sp.

Ocelli 16. Dentes furculæ breviores quam manubrium, mucrones tridenticulati. Long. $\frac{3}{4}$ millim.

Lätt skild från föregående på de korta och jemnförelsevis tjocka gaffeltänderna. Färg gråblå. Tagen i stort antal i en spånhög på Gottland.

47. *I. alba* n. sp.

Ocelli nulli. Dentes furculæ manubrio duplo longiores. Mucrones bidenticulati. Long. 1 millim.

Under träbitar vid Uppsala och på Gottland. Helt hvit.

Subfam. III. **Lipurinæ.**

Corpus elongatum, segmentis novem, quorum primum quoque in dorso conspicuum. Caput porrectum. Antennæ articulis quattuor, capite non longiores. Organa postantennalia nonnumquam adsunt. Instrumenta cibaria sæpissime mordentia, interdum sugentia. Pedes unguiculis 1—2 armati. Tubus ventralis brevis, vesicis hæmisphæricis. Furcula aut nulla aut in antepenultimo segmento abdominis inserta. Squamæ nullæ, pili pauci sparsique, cutis perspicue granulata.

Till de förut af mig funna och beskrifna ⁹⁾ arterna af denna grupp har jag här att tillägga sex, af hvilka två synas mig vara typer för nya släkten.

Gen. X. **Podura** (LINNÉ).

Ocelli 16. Unguiculus inferior nullus. Furcula usque ad tubum ventralem pertinens. Supra aperturam ani nullæ spinæ.

48. *P. aquatica* LINN. /

Funnen på vattensamlingar i en skogspark nära Uppsala.

Gen. XI. **Achorutes** (TEMPL.)

Ocelli 16. Unguiculus inferior parvus, interdum nullus. Furcula parva, non usque ad tubum ventralem pertinens. Supra aperturam ani sæpe spinæ 2.

49. *A. murorum* (BOURL.)

Träffas stundom i oerhörd mängd på fuktiga ställen i trakten af Uppsala. På Gottland ytterst allmän under tång.

50. *A. purpurescens* Lbk.

Funnen i Uppland, Södermanland och på Gottland under träbitar i närheten af ladugårdar.

51. *A. armatus* Nic.

Anträffad i stort antal på spånhögar vid Uppsala och på Gottland samt under tång på Gottland och i Skåne.

52. *A. manubrialis* Tbg.

Tagen i Uppland flerstädes.

53. *A. rufescens* Nic.

Skåne.

54. *A. ununguiculatus* Tbg.

Funnen blott en gång vid Uppsala under barken af ett träd.

55. *A. inermis* n. sp.

Unguiculus inferior nullus. Dentes furculæ mucronibus vix duplo longiores. Spinæ anales nullæ. Long 1 millim.

Färgen gråblå. På mossor i en skogspark vid Uppsala.

⁹⁾ Se: TULLBERG, Skand. Podur. af underfam. Lip.

Gen. XII. *Xenylla* TBG.

Ocelli 10. Unguiculus inferior nullus. Furcula parva, non usque ad tubum ventralem pertinens.

Utom i ocellernas antal finner man äfven i hoppgaffelns beskaffenhet en tydlig skillnad från föregående slägte. Leden mellan gaffeltänderna och deras ändsegment är nämligen hos *Xenylla* särdeles otydlig.

56. *X. maritima* TBG.

Tagen under tång i Bohuslän och på Gottland. Förekommer äfven i Wermland och Skåne.

57. *X. brevicauda* TBG.

Allmän under mossor i trakten af Uppsala, äfvensom på Gottland.

58. *X. nitida* n. sp.

Undique nitida. Furcula parva, dentibus vix longioribus quam unguiculis. Spinæ anales perparvæ, papillis gracilibus affixæ. Long. 1 millim.

Färg temligen mörkt blåaktig. Genom sin glänsande hud skild från föregående, som är pruinös. Äfven analtaggarnes papiller äro olika. Funnen under den lösa barken af en stock utanför Uppsala.

Gen. XIII. *Anurophorus* (NIC.)

Ocelli 16. Organum postantennale nullum, unguiculus inferior et furcula quoque desunt.

59. *A. laricis* NIC.

Under barken af träd omkring Uppsala och under mossor på Gottland.

Gen. XIV. *Lipura* BURM.

Organa postantennalia transversalia. Ocelli desunt, sed puncta ocellis similia in toto dorso sparsa. Unguiculus inferior major. Furcula nulla.

60. *L. ambulans* (LINN.) (NIC.)

Funnen i Uppland.

61. *L. armata* TBG.

Ytterst allmän på jorden i trädgårdar i Uppland och Skåne. Äfven funnen på Gottland.

62. *L. inermis* TBG.

Denna art, af hvilken jag, då den först beskrefs, endast hade tagit ett enda exemplar, har jag sedan återfunnit på samma ställe fastän sparsamt.

Gen. XV. *Anurida* LABOULE.

Organa postantennalia circularia. Ocelli 10 aut nulli. Puncta ocelliformia ut et furcula et spinæ anales desunt.

63 *A. granaria* (NIC.)

I Uppland, Södermanland och på Gottland under murkna träbitar.

Gen. XVI. *Triana* n.

Organa postantennalia nulla. Ocelli 16. Unguiculus inferior nullus. Furcula perparva, dentibus papilliformibus. Spinæ anales 3.

Detta släkte liknar fullkomligt Anurida till mundelarne, hvilka således äro betydligt transformerade, om också icke såsom hos följande båda släkten.

64. *T. mirabilis* n. sp.

Pallide cinereo-cœrulea. Long. $1\frac{1}{2}$ millim.

Några få exemplar af denna art har jag funnit dels under träbitar vid en ladugård i Uppland, dels under tång på Gottland.

Gen. XVII. *Pseudacherutes* n.

Corpus subcrassum non tuberculatum. Instrumenta cibaria ad sugendum accommodata. Ocelli 16. Unguiculus inferior nullus. Furcula parva, ad tubum ventralem non pertinens. Spinæ anales nullæ.

Mundelarne såsom hos följande slägte.

65. *P. subcrassus* n. sp.

Pallide cinereo-cæruleus. Long. $1\frac{1}{2}$ millim.

Endast några få exemplar anträffade på Gottland en spånhög.

Gen. XVIII. *Anura* GERV.

Corpus subcrassum, tuberculatum. Instrumenta cibaria ad sugendum accommodata. Unguiculus inferior ut et furcula et spinæ anales desunt.

66. *A. muscorum* TEMPL.

Temligen allmän i Uppland, Södermanland, Skåne och på Gottland.

Hydrografiske Iakttagelser under en Fangsttour 1870 rundt om Novaja-Semlia ved EDV. H. JOHANNESSEN.

Taf. III.

[Meddeladt af A. E. NORDENSKIÖLD d. 11 Januari 1871].

Den 11te April kl. 6 Eft. afgaaet med Skonnert »Nordland» fra Tromsø med Bestemmelse til Ishavet ved Novaja-Semlia; ankom til Vardø den 14:de kl. 6 Eft. Fra Vardø seiledes den 15de. Vind afvejlende, ved Iskanten udenfor Hvedesøen den 17de.

Den 18de ved midd. 69° 46 N. B.; L. 40° 47' o. f. Gr. Iskanten tynd og brækket, tæt men ikke fordelt, danner ostlig og nordostlig, vestlig og sydvestlig Retning.

Styres Ostover langs Iskanten til Midd. den 20:de. Sted 70 7 N. B.; L. 42° o. f. Gr Isen danner nordostlig Retning, tynd og tæt Fastis.

Fra 20de til 22dra Eft. Storm af NW, hvorefter den løier af. Kl 2 Eftm. en Seiler isigte med Nødflag paa Storriggeren. Ved nærmere Undersøgelse befandtes det at være Skonnert Sydkap af Tromsø, Skipper J. ISAKSEN, Skibet under Forlis; Mandskabet reddedes, med hvilket der seiledes til Vardø og hvortil naædes den 25:de kl. 9 Eftm.

Den 1ste Mai seiledes atter fra Vardø kl. 5½ Eftm. for afvejlende Vinde ostover til Form. den 6 Mai, hvilken Tid brækket Fastis isigte.

Midd den 6 Mai $69^{\circ} 46'$ N. B ; L. $43^{\circ} 36'$ o. f Gr. i lidt fordelt Is. For afvejlende Courser til den 8de Form. Cap Kanin-nos isigte 2 à 3 Mil af i sydvestlig Retning. Iskanten ligger i Bue omkring Kanin-nos 2 à 3 Mil af, lidt fordelt vestover, ostover tæt og fast i Landet.

Omkring Kanin-nos fra 8de til 30te Mai, da Isen fordeltes lidt nordover, hvorpaa seiledes i afvejlende Courser gjennem lidt fordelt Fastis til den 2de Juni kl. 12 Midd., da der naaedes aabent Vand. Kl. 6 Eftm. peiledes Nordostpynten af Kysten ost for Kanin-nos. I Sydvest 4 Mil af efter Gisning. Reisen fortsattes ostover mod Kalgujev.

Den 3 Juni styres nordover paa Vestsiden af Kalgujev 1 à 2 Mil fra Land. Eftm. ved Nordostpynten, hvorpaa ligger Skruis og Fastis tæt op, uigjennemkommelig og i store Flænger, danner vestlig Retning

Den 7de ved Nordsiden af Øen Kalgujev.

Den 8de styres østlig og sydøstlig langs Landet mellem samme og Iskanten, som ligger $\frac{1}{2}$ og $\frac{1}{4}$ Mil og mindre fra Land

Den 9de nordøst for Kalgujev 3 à 4 Mil fra Land ved Iskanten; 32 Favne Vand; Bund blød Leer.

Den 10de sydover mellem Malaja-Semlia og Kalgujev ved Iskanten, som er tæt og uigjennemkommelig i alle Retninger ostover.

Den 11te kl. 10 Form. passerede Sydøstbanken paa Kalgujev; denne Bank er 3 Fod over Vandet i Flodtiden Siden styredes vestover og rundt Kalgujev-Øen.

Den 15de Bauter nordøstlig gennem tynd Is, der er lidt fordelt, dog i store Flænger 8 à 10 Mil nord for Kalgujev.

Den 17de Bauter gennem tæt Is i nordøstlig Retning
Obser : Midd. $69^{\circ} 53'$ N. B.; L. $52^{\circ} 3'$ o. f Gr

Den 18de fast i Isen og tæt omringet af Is paa alle Kanter; Sted Midd. $69^{\circ} 35'$ N. B.; L. $50^{\circ} 34'$ o. f. Gr. 46 Favne Vand, blød graa Lerbund.

Den 19de Isen lidt fordelt, bauter i nordøstlig Retning.

Den 20de holder krydsende nordover gennem tynd Is; Sted Midd. 70° N. B.; L. $51^{\circ} 30'$ o. f. Gr.

Den 21de Bauter gennem tæt Is til kl. 12 Midd. da der saædes klart Vand; derefter styredes nordostlig. Obsv.: Midd. $70^{\circ} 14'$ N. B.; L. $50^{\circ} 48'$ o. f. Gr.

Den 22d kl. 11 Fmd. *Novaja-Semlia* i sigte 5 Mil fra Land efter Gisning. Cap Tscherni og Cap Kuschni kjendes. Siden styredes østlig langs Landet gennem enkelte Isstykker til henimod Sakanikski-Øen, hvorfra Isen laa tæt østover, dog brækket, ikke Skruis, der danner sydøstlig og sydlig Retning, ganske tæt i Kanten.

Den 23d holdes krydsende vestover og bestemt videre nordover. Stille klar Luft.

Den 12te Juli kl. 7 Fmd. passerede Nordostpynten af Øen Waigatsch paa $\frac{1}{4}$ Mil nær. Fra Pynten styredes N. t. O 4 Mil hvor Iskanten laa ganske tæt og danner sydøstlig Retning; derfra styredes langs Iskanten i samme Retning og østover langs Samojedeland 2 Mil af alt eftersom Iskanten ligger. Isen tynd og Strømmen sætter østover uden at skifte og det uden Forandring ved Vinden.

Den 14de gaar til ankers 3 Mil øst for Mjestni Ø. Da der var ankret, kom en liden Baad fra Land, hvis Besætning var en Mand og to Kvinder, hvoraf den ene havde et lidet Barn, der laa i en Trækasse indhyllet i loddent Rensdyrskind. De havde endel Ferskvandsfisk med sig, hvoribland en Lax. Manden kastede Fisken ombord, hvilket var et Tegn paa at han vilde sælge den eller bortbytte den imod andre Varer och derefter kom de alle ombord og blev budne i Kahytten; Manden syntes især at være glad i Spirituosa, hvorimod Kvinderne vare mere tilbageholdne, dog gav den Ene ved Tegn tilkjende, at hun vilde have en Flaske Rom, og da der bødes hende en halvfylt Flaske, lod hun ved Tegn forstaa, at hun vilde have en fuld, hvilket strax indvilgedes. Deres Sprog syntes at være blandet med Russisk og kjendtes enkelte norske Ord. Deres Legemsdannelse var just ikke tiltrækkende; Næsen var i almin-

delighed lav, flad og liden, desuden vare de frygtelig skeløiede; Nogle havde skjev Mund. De vare af Middelhøide. Vi gik iland og traf omtrent 30 Personer, der tilhørte 4 Telte. De havde lange Stænger med Landser paa; desuden havde de Geværer. Kvindernes Pynt var meget udstafferet, hvilket vidner om ikke liden Kunst; en Hætte, der lignede vore Damers i Form, var udsyet oven og bag med Skind og deriblandt Tøier af forskellige Farver. Bag i Nakken og over Skuldrene hang en Mængde Ringel af Messing.

I Ørene havde alle Kvinder Noget; de unge Kvinder havde Ringe af Metal med indfattede Stene; de ældre havde Læderremmer og Uldbaand i Ørene, hvilke hang lige til Skuldrene. Mændenes Dragt lignede vore Lappers, den var af Skind; dog ogsaa af Tøier. De havde brede Læderbelter. Hovedbedækningen var en Hue af Skind, der var formet aldeles efter Hovedet. Uagtet deres Udseende vare de neppe uden Venlighed eller modtagelige for den. Da vi mødte dem stode de opstillede i en Række med Kvinderne bagenom; de toge Huen af og bukkede, da vi hilsede.

Den 15de lættedes Anker og styredes nordover fra Land mod Iskanten, som laa 2 Mil fra Land; det var brækket Fastis og lidt fordelt; den danner Retning langs Landet ostover. — Ved Iskanten 18 Favne Vand.

Den 16de, holder krydsende ostover mellem Landet og Iskanten, som laa 2 à 3 Mil fra Land. Sted Midd. $69^{\circ} 41' 34''$ N. B.; L. $64^{\circ} 47'$ o. f. Gr. Paa Stedet 10 Favne Vand med blød Lerbund. Derefter styredes nordover til midt paa Karskajabugten, hvor Dybden var 13 Favne med blød Lerbund af graa Leer. Over Landet i Syd saaes høie Fjelde i det Fjerne med Snebrøer, hvilke antoges at være Uralbjergene. Ved Kysten er Landet lavt, grønt bevoxet med Senegræs.

Den 17de Juli til den 3de Aug. Krydsende for afvexlende Vinde og forskelligt Veir og under forskellige Isforholde, dels tæt og dels fordelt, dels Skruis og dels brækket Fastis.

Den 4de Aug. ved Scharapovi-Koschki-Bankerne. Enkelte smaa Isstrimler mod Landet tynd og fordelt; vest og nordvestlig ingen Is; 15 à 16 Favne Vand uden Bund; intet Land i sigte.

Den 9de Aug. Sted: $71^{\circ} 21' N. B.$; $L. 66^{\circ} 20'$ o. f. Gr. med Land isigte. Enkelte smaa Isstrimler ved Landet, divieret Misvisning $24^{\circ} NO.$

Den 11e Aug. paa $71^{\circ} 48' N. B.$ 2 à 3 Mil fra Land. Dybde 10—22 Favne Vand. Ingen Is, høi Krabsjø af NNO med grumset Vand. Dybde 10 Favne.

Der seiledes derpaa over til Novaja-Semlia i Hensigt at erholde Vand og Ved. Den 17d Novaja-Semlia isigte. Kl. 3 Fmd. antagelig Cap Distant; der dreves derpaa for Storm og i isfrit Hav til den 19d, da Stormen flaues af; gaar mod Land. Ved denne Kyst nordover saaes en større Mængde af Rækved (Drivtømmer).

Den 21de tøner kl. 3 Efm. Observ.: $73^{\circ} 48' N. B.$; $L. 58^{\circ} 2'$ o. f. Gr. Der saaes circa 20 St. Vildren.

Den 22de lettedes Anker med Bestemmelse ostover; afvekslende nordlige og nordostlige Stormvinde til den 28de Midd. 28de $72^{\circ} 5' N. B.$; $L. 69^{\circ}$ o. f. Gr. 23 Favne Vand med Bund. Observeret divieret Misvisning $20^{\circ} NO.$

Den 29de Sted: $73^{\circ} 38' N. B.$; $L. 68^{\circ} 10'$ o. f. Gr. Her saaes en Granstump 1 Fod i Tvermaal 8 Fod lang.

Den 30de Sted: $73^{\circ} 55' N. B.$; $L. 69^{\circ}$ o. f. Gr. Strømmen synes at sætte nordvestlig, hvilket hidrører fra, at den langs Samojedelandet gaaende Strøm mødes med Obflodstrømmen. Dybde 10, 20, 24 Favne Vand med blød grønagtig Leerbund. Dette Leer var mærkeligt ved sin smukgrønne Farve; det var fint og blandet med Sand.

Den 31te Storm af NO. Midd. $74^{\circ} 39' 28'' N. B.$; $L. 71^{\circ} 43'$ o. f. Gr. Dybde 12, 13, 14, 16 Favne til kl. 7 Efm. da der blev 20, 21 Favne med blaa Leerbund. Kl. $8\frac{1}{2}$ vender og staar sydover, da Vinden er østlig, 16 Favne Vand med Bund.

Den 1de September 10 Favne Vand, hvorfor vendes kl. 10 Fmd. og styres nordover. Sted. 74° 39' N. B.; L. 73° 10' o. f. Gr. Ved Observ. 11 Favne Vand. Kl. 8 Efm. 30 Favne Vand med Bund. *Vandet brunt, dog ikke grumset, ikke koldt, ikke salt, i Nödsfald brugeligt til Mad og Drikke*, hvorfor fyldtes nogle Fad. Strømmen sætter nordover.

Den 2de September styres N t. O.; 3 store Isblokke, Isbjerg-is passeredes Fmd.; desuden ingen Is. Sted Midd.: 74° 13' N. B.; L. 79° o. f. Gr. Observeret: divieret Misvisning 304' NO. Eftermiddag styres nordvestlig med 5 à 6 Miles Fart. Kl. 9 Efm. saaes en liden Isstrimmel af Kravlis, som har ligget ved Landet. *Vandet har fremdeles brun Farve.*

Den 3d styres vestsydvestlig 7 Knobs Fart: Midd. 76° 48' 47" N. B.; L. 74° 45' o. f. Gr. *Nordostkysten af Novasemlia isigte kl. 3 efm. ret forud 3 Mil af efter Gisning i taaget Luft. Vandet forandrede Farve idetsamme fra brunt til blaat. Aarsagen til denne Farveforandring er at Strømmen fra Ob og Jenesey mødes ved Golfen vestenfra for Cap Naso¹⁾. — Kl. 4 efm. ved Landet.* Her er enkelte smaa Isstrimler tæt ved Land, hvilken Is sandsynlig var hidført fra den stærke Storm af nordøstlige og nordlige Vinde, der blæste hele August Maaned. *Da ingen Is hverken kunde sees paa Vandet eller dens Nærhed nogensinde mærkes af Luften, saa er det høist sandsynligt, at det hele Hav er aabent maaske til Cap Severovostotskny. Landet paa Novaja-Semlias Nordostpynt er heit, dog ikke Fjeld; Land og Mose men ikke Græs. Af Rækved var der en stor Mængde, hvoriblandt saaes Lineböier (Dubbel), hvilket tydede hen paa, at de vare hidførte fra Lofoten eller Finmarken med Golfstrømmen. Ingen mærkelige Stenarter saaes.*

Ophold ved denne Kyst til den 9de Septb. kl. 12 Midd. da Cap Naso¹⁾ passeredes paa $\frac{1}{4}$ Mil nær. Observ. Midd. 77° 8' N. B.; L. 71° o. f. Gr., og er 12—14 kvart Mil i NW fra det først passerede Sted den 3 Septbr. Fra Cap Naso¹⁾ for Burenski-Øerne¹⁾ misvisende Vest 3 Mil til de ere passerede; siden

¹⁾ Cap Desire.

sydvestlig langs Landet til 13 Septbr. Observ. Midd. $75^{\circ} 8' 25''$
N. B. en Mil fra Land. Kl. 4 Efm. passerede Admiralitet
Halvøen paa $\frac{1}{4}$ Mil nær; Kl. 10 ankredes i Nord-Salmoner-
Fjord for at gjøre Skibet klart til Hjemreise. Den 15de Septbr
kl. 3 Efm. lettedes Anker med Bestemmelse at afgaa til Tromsø,
der naaedes den 4de October.

Barometer og Thermometer Iagttagelser.

Datum.	Time.	Barometer ¹⁾ .	Thermometer.	Datum.	Time.	Barometer.	Thermometer.
Maj.							
2.	12 ^h md.	27 ^h 23 ^h	+ 14 °	16.	8 efm.	28 ^h 0 ^h	+ 1 °
	4 efm.	28	0 + 3				
3.	11 fmd.	28	2 0	17.	8 efm.	28	2 0
	8 efm.	"	1 0				
4.	12 md.	28	2 + 1	18.	10 efm.	28	0 — 0,5
	4 efm.	"	3 + 1				
5.	12 md.	28	3 + 1 $\frac{1}{2}$	19.	9 efm.	27	20 — 1
	8 efm.	"	0 0				
6.	12 md.	27	17 + 6	20.	8 fmd.	27	22 + 4
	8 efm.	"	" — 0,5		9 efm.	"	21 0
7.	8 efm.	27	22 — 3	21.	9 $\frac{1}{2}$ efm.	27	20 — 0,75
8.	8 efm.	28	16 — 2	22.	10 efm.	27	22 0
9.	11 fmd.	28	0 + 5		8 fmd.	27	22 0
	8 $\frac{1}{2}$ efm.	27	23 — 1,5	23.	9 efm.	"	21 — 1
10.	12 md.	27	18 + 1,5	24.	8 fmd.	27	20 + 3
	8 efm.	"	14 + 0,5		9 efm.	"	21 + 1
11.	8 fmd.	28	0 — 1 $\frac{1}{2}$	25.	10 fmd.	27	21 + 10
					9 efm.	"	22 + 2,5
12.	11 fmd.	28	4 + 15	26.	9 fmd.	27	23 + 4
	8 $\frac{1}{2}$ efm.	"	3,5 — 0,5		9 $\frac{1}{2}$ efm.	"	20 + 2,5
13.	12 md.	28	5 + 4,25	27.	8 $\frac{1}{2}$ fmd.	27	16 + 5
					9 $\frac{1}{2}$ efm.	"	18 + 2,75
14.	8 efm.	28	6 — 1,5	28.	9 $\frac{1}{2}$ fmd.	27	18 + 8
					9 $\frac{1}{2}$ efm.	"	20 + 3,5
15.	8 fmd.	28	6 + 1	29.	8 $\frac{1}{2}$ fmd.	27	23 + 3,75
	8 efm.	"	5 0		9 efm.	28	1 + 2

¹⁾ Till observationerna användes en aneroid barometer, som icke blifvit behö-
rigen korrigerad; uppgifterna kunna därför endast betraktas såsom relativa.
N.

Datum.	Time.	Barometer.	Thermometer.	Datum.	Time.	Barometer.	Thermometer.
Maj. 30.	9 fmd.	28 ^t 3'	+ 3°	15.	9½ fmd.	28 ^t 1'	+ 6°
	9½ efm.	" 5	+ 0,5		9 efm.	" 3	+ 1,5
31.	9½ fmd.	28	+ 3	16.	10 fmd.	28	+ 3,5
	10 efm.	" 2	0		8½ efm.	" 9,5	+ 0,75
Juni. 1.	8 fmd.	27 23	— 0,5	17.	10½ fmd.	28 11,5	+ 3
	9 efm.	28	+ 1		9½ efm.	" 12,5	+ 0,5
2.	8½ efm.	28	+ 1,5	18.	10 fmd.	28 14	+ 8,5
					9 efm.	" 12	+ 0,5
3.	11½ fmd.	28	+ 10	19.	9½ fmd.	28 9	+ 3,5
	10 efm.	" 7	+ 3		9 efm.	" 6	+ 2,5
4.	11 fmd.	28	+ 10	20.	10½ fmd.	28 7	+ 3,5
					8½ efm.	" 5,5	+ 2
5.	8 fmd.	28	+ 4,5	21.	11 fmd.	28 6,5	+ 8,5
	9½ efm.	" 10	+ 2,55		8 efm.	" 9	+ 3
6.	8½ fmd.	28	+ 2	22.	10 fmd.	28 9	+ 6
	10 efm.	" 4	+ 2		8½ efm.	" "	+ 4
7.	8½ fmd.	27 20	+ 5	23.	9 fmd.	28 11	+ 4
	9½ efm.	" "	+ 2		8 efm.	" 10	+ 3
8.	9 fmd.	28	+ 2	24.	8 efm.	28 8	+ 10
	10 efm.	27 23	+ 1,75				
9.	8½ fmd.	27 23	+ 2,75	25.	8½ efm.	28 9,5	+ 5
	9 efm.	28	+ 2				
10.	9 fmd.	28 1,5	+ 5	26.	11 fmd.	28 16	+ 24
	9½ efm.	27 23	+ 4		7½ efm.	" "	+ 4,5
11.	8½ fmd.	27 19	+ 8	27.	8½ fmd.	28 13	+ 6
	9 efm.	" 22	+ 3,5				
12.	9½ fmd.	27 18,5	+ 4,5	28.	8½ fmd.	28 12	+ 8
	9 efm.	" 20	+ 4,5				
13.	10 fmd.	27 23	+ 8	29.	9½ fmd.	28 9,5	+ 13
	9½ efm.	" 19	+ 2		8½ efm.	" 7	+ 8,5
14.	10½ fmd.	27 19	+ 5	30.	9 fmd.	28 5	+ 13
	9 efm.	" 22	+ 3,55		8½ efm.	" 2	+ 0,5

Datum.	Time.	Barome- ter.	Thermo- meter.	Datum.	Time.	Barome- ter.	Thermo- meter.
Juli.							
1.	9½ fmd.	27 ¹ 22 ¹	+ 19,5°	17.	9 fmd.	28 ¹ 5,5 ¹	+ 8°
	9 efm.	" 20,5	+ 7		8½ efm.	" 6	+ 3,75
2.	9½ fmd.	27 21	+ 4,5	18.	9 fmd.	28 7	+ 7,5
	8½ efm.	28 0	+ 2		8½ efm.	" 8	+ 3,5
3.	12 md.	27 23	+ 8	19.	9½ fmd.	28 6,5	+ 5
					8½ efm.	" 3	+ 4,5
4.	9 fmd.	27 21	+ 3	20.	9 fmd.	28 5,5	+ 13
	8½ efm.	28 4,5	+ 1,5		9 efm.	" 7	+ 7,5
5.	9 fmd.	28 6	+ 2,25	21.	7½ fmd.	28 6,5	+ 10
	9½ efm.	" 2	+ 4		8 efm.	" 3,5	+ 8,5
6.	8½ fmd.	28 1,5	+ 5,5	22.	9 fmd.	28 5,5	+ 10
	8 efm.	" 0,5	+ 12				
7.	9 fmd.	27 22,5	+ 10	23.	8½ fmd.	28 7	+ 10
	9½ efm.	" 21	+ 10		9 efm.	" 8	+ 7
8.	9 fmd.	27 20	+ 11	24.	10 fmd.	28 9,5	+ 20
	8 efm.	" "	+ 7,5		9 efm.	" 8	+ 7,5
9.	9 fmd.	27 17,5	+ 6	25.	8½ fmd.	28 9	+ 7
	8½ efm.	" 19	+ 4,5		9 efm.	" 7	+ 6,5
10.	9 fmd.	27 16	+ 7	26.	9 fmd.	28 6,5	+ 6,5
	9 efm.	" 13	+ 2,75		8½ efm.	" 6	+ 4,25
11.	9 fmd.	27 12	+ 5,5	27.	8 fmd.	28 5	+ 6
	9 efm.	" 14,5	+ 4,5		9 efm.	" 9,5	+ 3
12.	8½ fmd.	27 15	+ 5	28.	9½ fmd.	28 11	+ 7
	9 efm.	" 17	+ 3		9 efm.	" 6	+ 5,5
13.	8½ fmd.	27 21	+ 3,75	29.	9 fmd.	28 3	+ 4,5
	9 efm.	28 5	+ 3,75		8½ efm.	" 3,5	+ 3
14.	9 fmd.	28 6	+ 11,5	30.	9 fmd.	28 6,5	+ 5,5
	8½ efm.	" 3	+ 8,5				
15.	9½ fmd.	28 2	+ 15,5		8 fmd.	28 6	+ 5,5
	8½ efm.	" 1	+ 6,25	31.	12 md.	" 5	+ 4,5
16.	9 fmd.	28 0	+ 9		8½ efm.	" 3	+ 3,75
	8½ efm.	" 1	+ 7,5				

Datum.	Time.	Barometer.	Thermometer.	Datum.	Time.	Barometer.	Thermometer.
Augusti.	8½ fmd.	27 ¹	13 ¹ + 5°	16.	9 fmd.	27 ¹ 22,5 ¹	+ 3,75°
1.	1½ efm.	" 17,5	+ 4		9 efm.	" 22	+ 3,25
	9 "	" 18	+ 3	17.	9 fmd.	27 20	+ 3,25
2.	9 fmd.	27 19,5	+ 6,5		8½ efm.	" 14,5	+ 3
	10 efm.	" 14	+ 2,5	18.	9 fmd.	27 11	+ 3,5
3.	8½ fmd.	28 12,5	+ 3		9 efm.	" 21	+ 2,5
	9½ efm.	" 7	+ 1	19.	9 fmd.	28 0	+ 4
4.	9 fmd.	28 8	+ 6		8½ efm.	" 1	+ 3,7
	9½ efm.	" 7,5	+ 3	20.	9 fmd.	28 1,5	+ 6
5.	9 fmd.	28 6	+ 6,25		9½ efm.	" 3	+ 4,5
	10 efm.	" "	+ 3,5	21.	8½ fmd.	28 3	+ 6,5
6.	8½ fmd.	28 7	+ 6		9 efm.	" 2,5	+ 4
	9½ efm.	" 6	+ 2	22.	9 fmd.	28 3	+ 6,5
7.	9 fmd.	28 5,5	+ 3,5		8½ efm.	" 2,5	+ 4
	9½ efm.	" "	+ 2,5	23.	9 fmd.	28 3	+ 3
8.	8½ fmd.	28 6	+ 5		9½ efm.	27 22	+ 4,5
	9 efm.	" 7,5	+ 2	24.	9 fmd.	27 18	+ 3,75
9.	9 fmd.	28 6,5	+ 4,5		9½ efm.	" 20	+ 3,5
	9½ efm.	" 5	+ 2,5	25.	8½ fmd.	27 21	+ 3
10.	9 fmd.	28 4	+ 6		9 efm.	" 20	+ 3,5
	9½ efm.	" 3	+ 3,75	26.	8½ fmd.	27 21,5	+ 4,25
11.	9 fmd.	27 23	+ 4		9 efm.	" 22,5	+ 4,5
	9½ efm.	" 22,5	+ 3,5	27.	9 fmd.	28 1,5	+ 5
12.	8½ fmd.	27 22	+ 4,75		9½ efm.	" 5	+ 3,5
	9 efm.	28 1	+ 3	28.	9 fmd.	28 7,5	+ 65
13.	9 fmd.	28 3	+ 3,25		9½ efm.	" 10	+ 3,5
	9½ efm.	" 4	+ 3,75	29.	8½ fmd.	28 11,5	+ 5
14.	9 fmd.	28 4	+ 3,5		9 efm.	" 12	+ 4
	9½ efm.	" "	+ 1,75	30.	8½ fmd.	28 14	+ 8
15.	8½ fmd.	28 1,5	+ 4		9½ efm.	" 13,5	+ 4
	9 efm.	" 0,5	+ 2,25	31.	9 fmd.	28 10,5	+ 4
					9 efm.	" 11	+ 2,5

Datum.	Time.	Barometer.	Thermometer.	Datum.	Time.	Barometer.	Thermometer.
Septemb.							
1.	9 fmd.	28 ¹ 8,5 ¹	+ 3,5°	16.	8 fmd.	27 ¹ 22,5 ¹	+ 3°
	9½ efm.	" 9,5	+ 4		8½ efm.	" 21	+ 2,5
2.	9 fmd.	28 10	+ 3	17.	8½ fmd.	27 21,5	+ 4
	9 efm.	" 8,5	+ 1		9 efm.	28 3	+ 2,5
3.	9½ fmd.	28 5	+ 4	18.	12 md.	28 5,5	+ 4,5
	12 mn.	" 1,5	+ 2		8 efm.	" 5,3	+ 2
4.	9 fmd.	27 23,5	+ 2,25	19.	8 fmd.	28 4	+ 4,5
	10 efm.	" 23	+ 2,75		8 efm.	" 5	+ 5
5.	7½ fmd.	27 23	+ 2,5	20.	8½ fmd.	28 5,5	+ 5
	11 efm.	28 2,5	+ 2		8½ efm.	" 1,5	+ 5
6.	9½ fmd.	28 3	+ 1,75	21.	8½ fmd.	27 22	+ 6
	9 efm.	" 5,5	0		8 efm.	28 3,5	+ 5,5
7.	7 fmd.	28 6	+ 1,5	22.	8 fmd.	28 2	+ 6
	7½ efm.	" 8	+ 3		9 efm.	27 20	+ 6,5
8.	7 fmd.	28 8,5	+ 2,5		8½ fmd.	27 16	+ 6
	8½ efm.	" 9	+ 1,75	23.	12 md.	" "	+ 4
9.	9 fmd.	28 9,5	+ 2,5		8 efm.	" 20	+ 2,75
	11 efm.	" 9	+ 2	24.	8 fmd.	27 18	+ 4,7
10.	10 fmd.	28 8	+ 8		8 efm.	" 22	+ 3
	9 efm.	" 7,5	+ 1		8 fmd.	28 2	+ 3
11.	9 fmd.	28 7	+ 3,5	25.	12 md.	" 3	+ 4,25
	8½ efm.	" 6,5	+ 2,3		8 efm.	" 1	+ 5
12.	9½ fmd.	28 7,5	+ 3		9 fmd.	27 21	+ 6
	8½ efm.	" 9	+ 0,75	26.	12 md.	28 0	+ 6
	12 mn.	" "	— 1		8 efm.	" 3,5	+ 6
13.	9 fmd.	28 7,5	+ 0,5		8 fmd.	28 5	+ 6,5
	8½ efm.	" 6	+ 1,75	27.	12 md.	" "	+ 6,7
	12 mn.	" 3	— 1		8 efm.	" "	+ 6,5
14.	8½ fmd.	28 2	+ 3,5		12 md.	28 12	+ 5
	12 md.	" "	+ 1,75	28.	4 efm.	" 12,5	+ 5,3
	8½ efm.	" 1,5	+ 1,5		8 " "	" 11,5	+ 5,5
15.	9 fmd.	27 22	+ 2,25	29.	8 fmd.	28 8,5	+ 7
	8 efm.	28 0	+ 2		4 efm.	" 7,5	+ 6
					8 " "	" 4,5	+ 5

ÖFVERSIGT

AF

KONGL. VETENSKAPS-AKADEMIENS FÖRHANDLINGAR.

Årg. 28.

1871.

Nr 2.

Onsdagen den 8 Februari.

Præses tillkännagaf, att Akademiens utländske ledamot Professoren F. A. W. MIQUEL i Utrecht med döden afgått.

Hr ANDERSSON redogjorde för en af Fil. Kand. HULTING afgifven berättelse om den resa, hvilken denne med understöd af Akademien under nästlidne sommar utfört till Dalsland för lichenologiska forskningar.

Hr S. LOVÉN beskref och förevisade ett af Kandidaten HULTING gjordt fynd af ett stycke kalksten med djupa håligheter, borrade af *Helix hortensis*; densamme förevisade en af Possessionaten BERGMAN till Riksmuseum öfverlemnad gåfva af ett cranium jemte ben af *Bos Urus*, funna uti en torfmosse vid Esperöd i Skåne.

Hr TORELL redogjorde för det fynd af bernsten, som blifvit gjordt i Södra Halland, och hvaraf ett stycke blifvit af Hr VON MÖLLER öfverlemnadt till Akademien, samt meddelade en uppsats af Fil. Dr B. LUNDGREN om samma fynd och om en af honom utförd geologisk undersökning af fyndorten*; densamme redogjorde för de geologiska undersökningar i Dalarne, hvilka Hrr A. TÖRNEBOHM, E. ERDMANN och D. HUMMEL under sednare åren utfört.

Hr NORDENSKIÖLD föredrog följande uppsatser: 1:o) »Om några märklige isomerier uti den organiska kemien, af Adjunkten Dr P. T. CLEVE*; 2:o) »Nitriter af några platinabaser», af densamme*; 3:o) »Sulfiten af de isomera baserna platosamin och

platosemidiamin», af densamme*; »Alger från Grönlands inlands-is», af Docenten SV. BERGGREN*.

Sekreteraren meddelade å författarens vägnar följande uppsatser: 1:o) »Queletia, novum Lycoperdaceorum genus. Accedit nova Gyromitræ species», af Hr E. FRIES*; Coleoptera Caf-frariæ annis 1838—1845 a J. A. Wahlberg collecta. Curculionides», af Hr O. I. FÄHRÆUS*.

Det LETTERSTEDTSKA priset för förtjenstfullt originalarbete beslöt Akademien öfverlemna åt Professorn vid Upsala Universitet C. G. MALMSTRÖM för hans arbete: »Sveriges politiska historia från Kon. CARL XII:s död till statshvälfningen 1772», af hvilket arbete tredje delen under året utkommit.

Det LETTERSTEDTSKA priset för förtjenstfull öfversättning beslöt Akademien tilldela Hr C. A. KULLBERG för hans metriska öfversättning till Svenska språket af ARIOSTOS »Orlando furioso», af hvilken öfversättning fjerde eller sista delen blifvit under året offentliggjord.

De LETTERSTEDTSKA räntemedlen för särskildt maktpåliggande vetenskapliga undersökningar beslöt Akademien att använda till fortsättning af den undersökning af Dalarnes siluriska formation, som redan förra året med Akademiens understöd påbörjades, och skulle äfven detta år dessa undersökningars utförande anförtras åt Lektorn vid Gefle Högre Elementarläroverk S. L. TÖRNQVIST.

Följande skänker anmälades:

Till Vetenskaps-Akademiens Bibliothek.

Från Franska Regeringen.

Annales des Mines, 1868: 6; 1869: 1—2, 4—6; 1870: 1—3.

Société des Sciences Naturelles i Strasbourg.

Memoires, T. 6: 2.

Bulletin, 1: 1, 3—11; 2: 1—10.

(Forts. s. 174.)

QUELETIA, novum Lycoperdaceorum genus,
Accedit nova *Gyromitræ* species.

Scriptis E. FRIES.

Taf. IV.

[Meddeladt den 8 Februari 1871.]

Nulla fungorum familia, ne dicam plantarum, tam insignia et a se invicem distantia genera offert ac Lycoperdaceorum. Exemplo sint *Podaxinei* omnes, *Batarrea*, *Husseia*, *Bromeia*, *Mitremyces*, *Geaster*, *Diploderma*, *Lanopila*, *Sterrebeckia* (perperam *Mycenastrum* dictum, cfr. Fung Natal.) *Polysaccum*, *Favillea*, *Cenococcum* etc., quorum singulum a reliquis tantum distat, ut typum peculiaris tribus facile præbeat. His addo novum Europæum:

QUELETIA.

Char. *Peridium* simplex, membranaceum, laeve, fragile, basi membranacea annulari marginatum et a stipite discretum, demum irregulariter dehiscens. Columellæ rudimentum sistit stipitis apex in peridium intrans (cfr. f. 3.) *Capillitii* flocci rari, peridio undique affixi, continui, contorti, ramosi, pellucidi. *Sporæ* copiosissimæ, coacervatæ, brevi pedicellatæ, globosæ, verrucoso-echinatæ. *Stipes validus, carnoso-fibrosus, peculiari ratione externe solvitur in ramenta fibrosa.* Unica cognita species:

Queletia mirabilis Fr.

Char. *Peridium* sphæricum, album in dilute fuligineum transiens; stipite valido lacerato, sporis fulvis.

Descr. Mycelium subterraneum, farinosum, canescens, e quo nascitur fungus, in substrato latens, donec magnitudinem ovi gallinacei nactus sit, dein emergens præbet peridium globosum, membranaceum, simplex, laeve, album; intus carnosum-molle, simile *Lycoperdo cælato*. Post aliquot dies (8—18) explicatur stipes ex parte inferiori peridii, quæ offert duas membranas, quarum superior format basin peridii (analogam cum peridio interiori *Lycoperdi cælati*), inferior autem marginem, stipitis apicem cingentem. Stipes solidus, carnosus-fibrosus, albidus, *rapide crescens*, sæpius curvatus, demum fuscescens et longitudinaliter in ramenta fibrosa l. laminosa solvitur. Peridium emersum leviter fuscescens, admodum fragile, basi cinctum margine annulari, demumque undique irregulariter dehiscens. Peridii pulpa intra biduum a carne alba mutatur in sporas copiosissimas, pulverulentas, fulvas f. rhabarbarinas, foede inquinantes instar Lycoperdorum. Flocci peridio ubique affixi, sed parci, laxi, continui, pellucidi, contorti, simplices l. bifidi et apice leviter incrassati. Flocci stipitis apice haud affixi sunt, cum pulpa a stipite discreta membrana in parte infima peridii. Sporæ majusculæ (0,006—10 m. m.), sphaericæ, verrucoso-echinatæ, breve pedicellatæ, apicibus floccorum adfixæ, fulvæ.

Æstate, jove pluvio, enascitur e cortice vaporario, circulos formans. Ad Herimncourt Galliæ detectum a cel. Dr L. QUELET, sagacissimo fungorum observatore, cui quoque dicatum volui.

Unicum genus cum quo comparari potest est *Sphaericeps* ex Angola, a cel. Currey descriptum in Act. Soc. Linn. Lond. XXVI p. 270. Differt vero peridio margine nullo cincto, circumscisso, capillitio partim membranaceo immixtis elateribus et sporis lævibus. Accedit porro stipitis fabrica, in Queletia Batarream in memoriam revocans, cum vegetationis historia fere Phalli.

Sed exstat alius fungus, nempe *Lycoperdon herculeum* Pall. Ross. Reis, 1. p. 553, in ripa lacus inderiensis in arenosa Kirgisorum regione lectum, cujus descriptio, quamvis incompleta, singulo verbo in *Queletiam mirabilem* quadrat. Sed locus, patria

etc. tantum recedunt, ut citare non ausus sim, forte vero altera generis species.

Tab. IV sistit fungum paullo minorem quam in statu vegeto. Fig. 1, fungum integrum; f. 2, dissectum; f. 3 idem, monstrans apicem stipitis in peridio intrantem; f. 4 capillitium auctum; f. 5 sporas maxime auctas.

Oblata occasione addo descriptionem novæ, maxime singularis *Gyromitreae* speciei:

***Gyromitra labyrinthica*, n. sp.**

Diagn. Mitra difformi, subrotunda cum stipite ecrasso, brevissimo, furfuraceo contigua, *intus farcta* sed hinc inde lacunosa, costis longitudinalibus apicem versus contortis.

Deser. Habitus, substantia, color et qualitates *Gyromitreae esculentæ*, sed costæ longitudinales *G. curtipedis*, ab utraque vero maxime differt mitra cum stipite contigua, instar *Morchellæ esculentæ*, intus farcta !, hinc inde vero lacunis irregularibus variegata. Mycelium, terræ immersum, insigne, album, subcarnosum, in individuis subsessilibus transit in carnem, qua mitra farcta. Stipes, si adest distinctus, vix ultra $\frac{1}{2}$ unc. altus, sed usque 3 unc. crassus, pileo pallidior, sed brunneo-furfuraceus. Mitra difformis, nunc subrotunda, nunc late conica, apice truncata, rufo-brunnea, intus tota farcta carne alba, sed crebre irregulariter lacunosa, lacunis valde difformibus, labyrinthicis. Costæ inferne longitudinales, rectae, simplices, apicem versus contortae, subramosæ.

Upsaliæ in montibus Gotsundensibus bis terve lecta. Videtur seligere silvas frondosas, solo humoso, cum reliquæ species incolunt silvas acerosas, solo arenoso.

Speciem hanc paradoxam primo pro monstrositate *G. esculentæ* habui, donec plura videre licuit specimina. Confirmata est specie Americana nempe *Morchella caroliniana* Bosc in Berl. Magaz. Naturh. Freund. 1811 p. 86. T. 5, f. 6, quæ pariter intus farcta et lacunosa, mitraque gyroso-costata, hinc mihi *Gyrom. caro-*

liniana. Hæ duæ species peculiare subgenus, *Lacunaria* dictum, forment.

Sunt qui Gyromitras cum Helvellis confundunt, at longo major adest affinitas cum Morchellis, non modo characteribus, sed etiam vegetationis rationibus. Ut *Morchellæ* semper vernaes et in ciba-riis cum *Morchellis* æquiparandæ. Vulgus quoque cum Morchellis jungit (*Stenmurklor*), distinguentes Helvellas sub nomine *Biskops-mössor*. Nexum cum Morchellis eximie confirmat *Gyromitra labyrinthica* mitra cum stipite contigua.

Icones speciosas servo, sed majores quam charta hujus operis caperet.

Skänker till Vetenskaps-Akademiens Bibliothek.

(Forts. från sid. 170.)

Från Direzione di Statistica i Florens.

Meteorologia Italiana 1866—69.

PESSINA, G. Sullo stato attuale ed avvenire della meteorologia.
Fir. 1870. 8:o.

Från Società Entomologica Italiana i Florens.

Bulletino, Fasc. 2.

Från Società Geografica Italiana i Florens.

Bulletino, Fasc. 4—5: 1—2.

Från R. Istituto di Scienze, Lettere ed Arti i Venedig.

Memorie, Vol. 15: 1.

Atti, T. 15: 7—9.

Från Teylers tweede Genootschap i Harlem.

Archives, Vol. 2: 4; 3:o.

WINCKLER, T. C. Description d'un exemplaire de *Plerodactylus micronyx*. Harlem 1870. 8:o.

Från Nederlandsch Entomologisch Vereeniging i Leiden.

Tijdschrift, 2:a Ser. D. 5: 2—6; 6: 1.

(Forts. sid. 180.)

Om några märkliga isomerier uti den oorganiska kemien af P. T. CLEVE.

[Meddeladt den 8 Februari 1871.]

Inom den oorganiska kemien torde icke finnas någon motsvarighet till det stora antal isomerier, hvilka en så enkelt sammansatt atomkomplex som platina-klorur-amoniak erbjuder.

Equivalentformeln för dessa isomera föreningar är $\text{Pt NH}_3 \text{Cl}$ och enligt uppgift torde icke mindre än 6 eller 7 skilda kroppar af denna formel existera. Af dessa isomerier känner jag fyra med säkerhet. Den äldst bekanta föreningen är det *gröna Magnus'ska* saltet, som erhöles 1828 af MAGNUS genom direkt förenig af platinaklorur med amoniak. Samma gröna salt erhöles sedermera af PEYRONE genom fällning af platinaklorur med kloriden till den första REISET'SKA basen (platodiamminklorid) och tolkades till följe af detta framställningssätt såsom ett dubbelsalt af platinaklorur och platodiamminklorid. Det afgörande beviset för denna åsigts riktighet lemnades af mig¹⁾, då jag fann, att silfverniträt dekomponerar saltet under bildning af platinaklorur-klor-silfver samt niträt af platodiammin.

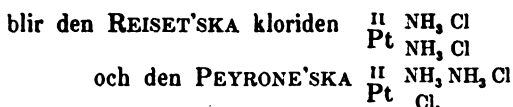
År 1844 upptäckte REISET²⁾ en kombination af lika sammansättning med det nyss anförda gröna dubbelsaltet, men med helt olika egenskaper. Detta salt var gult till färgen och förhöll sig till silfversalter såsom kloriden till en bas med equivalentformeln $\text{Pt NH}_3 \text{O, HO}$. Denna klorid erhöles ur platodiamminklorid genom förlust af dess halfva amoniakbalt.

¹⁾ Om Amoniak Platina-föreningar. Upsala Vet. Soc. Acta 1866 p. 26.

²⁾ Ann. de Ch. et de Phys. Bd XI. p. 417.

Samma år, som denna gula klorid upptäcktes, fann PEYRONE¹⁾, att genom inverkan af platinaklorur och kolsyrad amoniak på hvarandra bildas en gul förening, hvilken eger lika sammansättning med det gröna saltet, men är skiljdt såväl från detta som från den nästan samtidigt af REISET upptäckta gula kloriden.

Dessa begge gula klorider betraktades dock såsom sannolikt identiska²⁾, men att de icke äro det visades af mig uti en till Akademien inlemnad, men ännu icke offentliggjord uppsats (Om några isomera platina-baser). Uti denna uppsats visade jag att så väl REISET'S som PEYRONE'S gula klorider voro klorider till olika platinabaser med samma equivalentformel $\text{Pt NH}_3 \text{O}, \text{HO}$ samt uppställde såsom en möjlig förmodan, att olikheten vore att förklara dermed, att uti den Reiset'ska basen vore platinans begge frändskapsenheter bundna vid amoniak, men uti den isomera basen blott den ena af de begge frändskapsenheterna bunden vid tvänne molekyler amoniak (diamoniak) eller, om man skrifer de begge kloriderna med atomistiska formler



Denna åsigt delades af BLOMSTRAND uti ett bihang till min uppsats och han föreslog för den REISET'SKA basen benämningen *Platosammin* och för den PEYRONE'SKA *Platosemidiammin*.

Beviset för åsigtens riktighet fann jag sedermera³⁾ då de begge kloriderna behandlades med anilin. Ur begge kunde erhållas isomera amoniak-anilinföreningar med equivalent-formeln $\text{Pt NH}_3, \text{NH}_3 \text{C}_{12}, \text{Cl}$, men då den af platosammin erhållna föreningen kokades med jodkalium, afskiljdes anilinen och erhöles joduren $\text{Pt} \left\{ \begin{array}{c} \text{NH}_3 \text{ J} \\ \text{NH}_3 \text{ J} \end{array} \right\}$, och då den isomera af platosemidiammin erhållna föreningen behandlades på samma sätt, bortgick anilin jemte amoniak och joduren $\text{Pt} \left\{ \begin{array}{c} \text{NH}_3 \\ \text{NH}_3 \text{ C}_6 \end{array} \right\} \text{J}_2$ ($\text{C} = 12$) erhöles.

¹⁾ Ann. der Ch. u. Pharm. 51 p. 1. (1844).

²⁾ Se t. ex. Graham Otto. Lehrb. 3 Aufl. B. 3. p. 978.

³⁾ Om några platinabaser, hvilka innehålla organiska radikaler. Öfv. K. V.-Ak. förhandl. (Ännu icke tryckt).

Dessa reaktioner äro alldeles jemförliga med inverkan af jodkalium på platodiamminklorid $\left(\text{Pt} \begin{smallmatrix} \text{NH}_3, \text{NH}_3, \text{Cl} \\ \text{NH}_3, \text{NH}_3, \text{Cl} \end{smallmatrix} \right)$, då man erhåller $\text{Pt} \begin{Bmatrix} \text{NH}_3, \text{J} \\ \text{NH}_3, \text{J} \end{Bmatrix}$ genom diamoniaks sönderdelning.

PEYRONE har år 1845¹⁾ uppgifvit att ännu flera föreningar med den gemensamma equivalentformeln $\text{Pt}, \text{NH}_3, \text{Cl}$ existera. Af dem har jag hittills lyckats erhålla en nemligen den *bruna* i kvadratiske glittrande taflor kristalliserande.

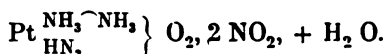
Några försök visade mig, att denna kropp var ett platinaklorur-dubbelsalt af en platinabas, och, med ledning deraf, har jag lyckats att erhålla så pass stora mängder, att jag blifvit i stånd att utreda orsakerna till saltets isomeri med de trenne förut anförda föreningarne.

Om man till en kall lösning af platinaklorur i klorvätesyra tillsätter amoniak i öfverskott, afskiljes företrädesvis platosemidiamminklorid jemte något af det MAGNUS'ska saltet, och moderluten från dessa föreningar ger med en lösning af platinaklorur det MAGNUS'ska saltet, hvilket bevisar att platodiammin bildas samtidigt med platosemidiammin. Jemte det gröna saltet erhålles äfven det bruna, ehuru i ganska ringa mängd. Då det gröna saltet är så godt som olösligt i kokande vatten, men det bruna deri lösligt kan det senare fås rent genom att till moderluten efter beredning af platosemidiammin tillsätta platinaklorurlösning i öfverskott, koka alltsamman och filtrera hett, då vid lösningens afsvälning den bruna kloriden urkristalliserar i starkt glänsande, ytterst tunna, chamoifärgade quadratiske taflor.

Dessa ega noga den af PEYRONE uppgifna sammansättningen motsvarande equiv.formeln $\text{Pt} . \text{NH}_3 . \text{Cl}$. Behandlas denna kropp med en lösning af silfverniträt erhålles en brun fällning af klor-silfver och platinaklorur samt i den färglösa lösningen stannar upplöst ett niträt af en ny platinabas.

Detta niträt, som erhålles vid vätskans försigtiga afdunstning, bildar lättlösliga hvita kristallskorpor af tunna färglösa taflor. Dess atomistiska formel är

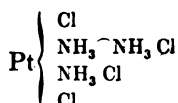
¹⁾ Ann. der Ch. u. Pharm. 55 p. 205.



Ur nitraten har jag erhållit kloriden med saltsyra, men ännu icke i så stor mängd att jag kunnat analysera den. Kloriden kristalliserar väl uti färglösa, lätta taflor eller uti prismer.

Om nitraten sättes till en platinaklorur-klorkalium-lösning, fås det bruna dubbelsaltet i quadratiska glittrande taflor. Sålunda är det så väl genom syntes som analys bevisadt, att det bruna saltet är en förening af platinaklorur med kloriden

$\text{Pt} \left\{ \begin{array}{c} \text{NH}_3 \text{---} \text{NH}_3 \\ \text{NH}_3 \end{array} \right\} \text{Cl}_2$ eller *platosamisemidiammin* klorid. Ännu tydligare visar sig detta då det bruna saltet oxideras med klorsyradt kali och saltsyra, hvarvid erhålles först oktaëdrar af troligen kaliumplatinaklorid och sedan dessa utkristalliserat, sexsidiga gulaktiga taflor alldeles lika till utseendet med kloriden



hvilken jag erhållit genom behandling af det nyss omnämnda nitraten med kungsvatten.

Denna klorid står midt emellan den GERHARDT'ska platin-

amminkloriden $\text{Pt} \left\{ \begin{array}{c} \text{Cl} \\ \text{NH}_3 \text{Cl} \\ \text{NH}_3 \text{Cl} \\ \text{Cl} \end{array} \right.$ och den GROS'ska *platindiammin*-kloriden

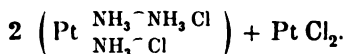
$\text{Pt} \left\{ \begin{array}{c} \text{Cl} \\ \text{NH}_3 \text{---} \text{NH}_3 \text{Cl} \\ \text{NH}_3 \text{---} \text{NH}_3 \text{Cl} \\ \text{Cl} \end{array} \right.$ och bör därför benämnas *platinamisemidiammin*-

klorid. Basen till denna senare klorid står i samma för-

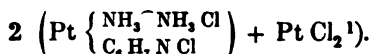
hållande till basen $\text{Pt} \left\{ \begin{array}{c} \text{NH}_3 \text{---} \text{NH}_3 \text{OH} \\ \text{HN}_3 \text{OH} \end{array} \right.$ som GROS' bas $\text{Pt} \left\{ \begin{array}{c} \text{OH} \\ \text{NH}_3 \text{---} \text{NH}_3 \text{OH} \\ \text{NH}_3 \text{---} \text{NH}_3 \text{OH} \\ \text{OH} \end{array} \right.$

till REISETS bas $\text{Pt} \left\{ \begin{array}{c} \text{NH}_3 \text{---} \text{NH}_3 \text{OH} \\ \text{NH}_3 \text{---} \text{NH}_3 \text{OH} \end{array} \right.$

Den bruna kloriden med equivalentformeln $\text{Pt}, \text{NH}_3, \text{Cl}$ bör enligt hvad ofvan blifvit anfördt, skrivas atomistiskt



Den blir fullkomligt motsvarande ett af mig förut framställt platinaklorur-dubbelsalt, der den enkla amoniakens rol är öfvertagen af anilin nemligen



Hittills har jag icke kunnat erhålla dubbelsalt mellan platinaklorur och platosamminklorur och detta så väl som formlerna för de sistnämnda dubbelsalterna synes gifva vid handen, att för bildningen af platinaklorur-dubbelsalter erfordras uti basen närvaro af diamoniak, som ger basen en öfvervägande positiv karakter.

Liksom jag förut lärt känna en med det bruna saltet analog anilinförening, har jag äfven förut erhållit en klorid af en amoniak-anilin-platinabas, som motsvarar den ännu icke analyserade kloriden $\text{Pt} \left\{ \begin{array}{c} \text{NH}_3 \text{ NH}_3 \text{ Cl} \\ \text{NH}_3 \text{ Cl} \end{array} \right\}$ nemligen $\text{Pt} \begin{array}{c} \text{NH}_3 \text{ NH}_3 \text{ Cl} \\ \text{C}_6\text{H}_7 \text{ N Cl} \end{array}$, hvilken erhålles genom upplösning af $\text{Pt} \begin{array}{c} \text{NH}_3 \text{---} \text{NH}_3 \text{ Cl} \\ \text{Cl} \end{array}$ uti anilin och lösningens afdunstning på vattenbad.

Till de förut kända platinabaserna komma sålunda tvenne nya, men tyvärr har jag ännu icke för brist på material kunnat egna dem ett närmare studium.

De atomistiska formlerna för de ofvan omnämnda fyra föreningarne med den gemensamma equivalentformeln $\text{Pt NH}_3 \text{ Cl}$ blifva sålunda



*) Se Om några platinabaser, hvilka innehålla organiska radikaler. Öfvers. af K. Vet.-Ak. förh. (ännu icke tryckt.)

Skänker till Vetenskaps-Akademien's Bibliothek.

(Forts. från sid. 174.)

Från Genootschap van Kunsten en Wetenschappen i Utrecht.

Algemeente vergadering, 1870.

ARMAN, P. H. Proeve eener geneeskundige plaatsbeschrijving van Leeuwarden. Utr. 1870. 4:o.

HARTING, P. Mémoire sur le genre Poterion. Utr. 1870. 4:o.

Från K. Naturkundig Vereeniging i Batavia.

Natuurkundig Tijdschrift, D. 31: 1—3.

Från Société Imp. des Amis de la Nature i Moskwa.

Bulletin, T. 1: 1—2; 3: 1; 4: 1.

Från Naturforscher-Gesellschaft i Dorpat.

Archiv, 1:a Ser. Bd. 2: 2; 6: 1. 2:a Ser. Bd. 1: 5; 7: 2.

Sitzungsberichte, Bd. 1, 2: 8. 205—260; 3: 1.

Från Naturforschende Gesellschaft i Altenburg.

Mittheilungen, Bd 18: 3—4; 19: 1—2.

Från Verein für Deutsche Nordpolarfahrt i Bremen.

Berichte, Versammel. 1—10.

Från K. Akademie Gemeinnütziger Wissenschaften i Erfurt.

Jahrbücher, H. 6.

Från Observatorium i Kremsmünster.

Resultate meteorologischer Beobachtungen 1868.

Från American Museum of Natural History i New-York.

Annual report, 1.

Från Sociedad de Ciencias Físicas y Naturales i Caracas.

Vargasia, N:o 1—3, 7.

Från Hr Kapten John Ericson.

STACKELBERG, O. John Ericson. Sthm 1866. 8:o.

Från Stenografen-Verein i Innsbruck.

PLAESSELLER, J. Compendium stenographiæ latinæ. Oenop. 1868. 8:o.

(Forts. sid. 186.)

Nitriter af några platinabaser.

Af P. T. CLEVE.

[Meddeladt den 8 Februari 1871.]

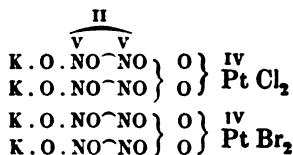
Såväl platinans som flera platinabasers nitriter hafva blifvit först studerade af J. LANG¹⁾, genom hvars intressanta arbeten salpetersyrligheten visar sig uti dessa salter ega en i hög grad anmärkningsvärd fasthet samt benägenhet att bilda dubbelsalter, hvilket icke kan förklaras af salpetersyrlighetens basicitet. Salpetersyrligheten är en enbasisk syra och borde af denna anledning icke bilda salter med flera olika radikaler. För att förklara dessa dubbelsalter, måste man antaga, att det i salpetersyrligheten trivalenta qväfvet uppträder med fematomig funktion uti dubbelsalterna, hvarigenom nitrosylgrupperna binda hvarandra till dinitrosyl, trinitrosyl etc. alldeles på samma sätt som amoniak uti metallamoniakföreningarne, cyan uti cyandubbelsalterna, thionyl uti vissa svafvelsyrliga salter o. s. v.

Denna lära eller den moderna kopplingsteorien af BLOMSTRAND erbjuder en förklaring, som eljest torde vara svårt att finna.

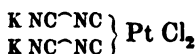
Särdeles märkliga äro de af BLOMSTRAND²⁾ upptäckta kloro- och bromonitriterna:

¹⁾ Om några nya platinaoxidföreningar, Upsala 1861, samt Om salpetersyrlighetens föreningar med några platinabaser. K. Vet.-Akad. Handl. Bd 5. N:o 5.

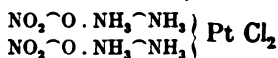
²⁾ Om det fematomiga qväfvets kopplade föreningar. Öfvers. af K. Vet.-Akad. förh. 1869, 26 årg., p. 222.



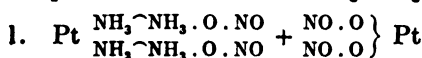
hvilka äro att betrakta såsom salter, fullt analoga med kloro-
cyanuren



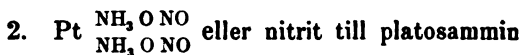
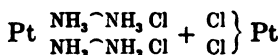
eller kloronitratet af platindiammin (GROS' bas)



De af LANG undersökta platin-amoniak-nitriterna äro nitri-
terna af platodiammin (REISETS 1:sta bas) platosammin (REISETS
2:dra bas) dubbelsalter af dessa nitriter och platinanitrit samt
en förening benämnd af LANG salpetersyrig platinaoxidul-am-
oniak. Af dessa fem föreningar ega trenne lika sammansättning
motsvarande equivalentformeln $\text{Pt, O NO}_3, \text{NH}_3$ nemligen

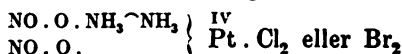


analog med den gröna MAGNUS'ska kloruren



oxidul-amoniak eller nitrit till platosemidiammin.

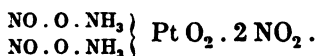
Det sistnämnda saltet eller LANGS salpetersyriga platina-
oxidul-amoniak kan enligt BLOMSTRAND direkt förena sig med
brom och klor samt ger då föreningarne



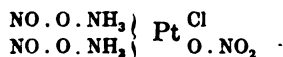
uti hvilka kloren och bromen genom silfversalters inverkan kan
utbytas mot syre och syreradikaler.

Uti en till Akademien inlemnad men ännu icke tryckt upp-
sats har jag uppgifvit att LANGS salpetersyriga platina-oxidul-
amoniak är att betrakta såsom nitritet till en med den andra

REISET'ska basen isomer bas, som af BLOMSTRAND benämndes platosemidiammin. Dessutom visade jag att nitritet till platosammin eller till andra REISET'ska basen genom kokning med salpetersyra oxideras, utan att nitrosylgruppen dervid undergår någon förändring. Produkten af reaktionen blef nemligen ett nitrito-nitrat af platinammin, hvars formel är

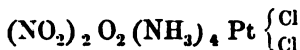


och af detta salt erhöles genom inverkan af klorväte nitrito-kloro-nitratet

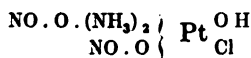


Fortsatta undersökningar hafva haft för ändamål att närmare lära känna derivaterna af de begge isomera nitriterna af platosammin och platosemidiammin.

Genom inverkan af klor och brom på platosemidiammin-nitrit erhöil jag de af BLOMSTRAND först framställda kloro- och bromonitriterna. Uti dessa salter ega de begge klor- och bromatomerna icke samma kemiska funktion alldeles såsom fallet är med kloreu uti GROS' nitrat



Då jag nemligen kokade kloriden flera timmar med en tillräcklig mängd silfverniträt, erhöles endast en kloratom utfälld såsom klorasilfver och produkten af reaktionen var ett basiskt kloronitrit af formeln



Saltet kristalliserar väl uti långa och bräckliga nålar af hvit eller gulhvut färg.

Då kloronitritet kokades med silfvernitrit erhöles äfvenledes endast den ena kloratomen fälld samt ett i små gula kristallkorn anskjutet salt, som innehöll såväl klor som silfver. Jag har ännu icke bestämt saltets formel.

Då bromonitritet $\left. \begin{array}{l} \text{NO} \cdot \text{O} \cdot (\text{NH}_3)_2 \\ \text{NO} \cdot \text{O} \end{array} \right\} \text{Pt Br}_2$ kokade med silfversulfat erhöles äfven blott en atom brom fälld och ur lösningen

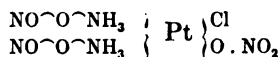
kristalliserade ett salt i gula väl utbildade kristaller jemte öfverskott af silfversulfat.

Kloro- och bromo-nitriterna utvexla således vid behandling med silfversalter blott hälften af klore eller bromen.

Vid inverkan af svafvelsyrlighet på kokande lösning af platosemidiammin-nitrit antager vätskan flera olika färgnyanser och blir slutligen grön såsom ett nickelsalt. Då den gröna lösningen afdunstades och fälldes med alkohol erhöles en amorf smutsigt grön fällning, som med lätthet löstes uti vatten med grön färg och vid lösningens afdunstning gaf en gummilik massa, som reagerade surt, upphettad med kungsvatten gaf amoniumplatina-klorid och försatt med platinaklorid gaf en fällning af amonium-platina-klorid.

Platosammin-nitrit $\left. \begin{smallmatrix} \text{NO.O.H}_3\text{N} \\ \text{NO.O.H}_3\text{N} \end{smallmatrix} \right\}$ Pt kan äfven direkt förenas med brom samt ger då bromonitrit af samma procentiska sammansättning som det af BLOMSTRAND framställda kloronitritet af platinsemidiammin, men ganska olika till sina egenskaper. Bromonitritet är vackert citrongult, svårslösligt samt kristalliserar i små rhombiska taflor, då deremot bromonitritet af platinammin anskjuter i långa, orangegula nålar.

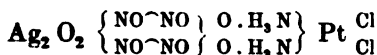
Saltets formel är $\left. \begin{smallmatrix} \text{NO.O.NH}_3 \\ \text{NO.O.NH}_3 \end{smallmatrix} \right\}$ Pt Br₂ och motsvarande kloronitrit $\left. \begin{smallmatrix} \text{NO}\text{O}\text{NH}_3 \\ \text{NO.O.NH}_3 \end{smallmatrix} \right\}$ Pt Cl₂ erhöles jag genom dekomposition af nitritonitratet $\left. \begin{smallmatrix} \text{NO.O.(NH)}_2 \\ \text{NO.O.} \end{smallmatrix} \right\}$ Pt O₂2NO₂ med klorvätesyra uti värme. kloronitritet är nästan ofärgadt eller svagt gult, kristalliserar i rhombiska taflor och är ganska svårslösligt i kallt vatten. Om nitritonitratet i köld behandlas med klorväte utvexlas blott NO₂ mot Cl, såsom jag förut anført, och man erhöles saltet



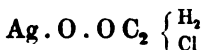
Detta salt kristalliserar äfven i små svårslösliga nästan färglösa taflor.

Bikloronitritet fälles icke af silfversalter och upplöses man tillsammans uti kokande vatten silfvernitrit och bikloronitrit för

enas begge salterna till ett i hett vatten temligen lösligt och i små väl utbildade rhombiska taflor kristalliserande dubbelsalt, hvars formel är



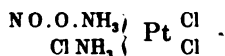
Saltet innehåller sålunda uti samma molekyl både silfver och klor och är på sätt och vis jemförligt med monoklorättiksyra silfver, hvars formel är



I begge salterna är silfret bundet direkt vid syre och liksom klore i nitritet är bundet vid platinan är den i monokloracetatet närmast bunden af kolet.

Af silfversaltet har jag försökt framställa bariumsalt genom dekomposition med klorbarium, men erhöill blott klorsilfver, bariumnitrit samt kloronitrit af platosammin. Dinitrosylgruppens sammanhang upphäufdes således vid denna reaktion.

Nitritonitratet af platinammin $\text{NO} \sim \text{O} \sim \text{NH}_3 \left\{ \begin{array}{l} \text{NO} \sim \text{O} \sim \text{NH}_3 \\ \text{NO} \sim \text{O} \sim \text{NH}_3 \end{array} \right\} \text{Pt} \left\{ \begin{array}{l} \text{O} \text{NO}_2 \\ \text{O} \text{NO}_2 \end{array} \right.$ (beredt genom inverkan af salpetersyra på nitritet af platosammin) utöfvar en högst egendomlig inverkan på kaliumplatinaklorur. Blandar man salternas lösningar tillsammans, förvandlas den bruna färgen till gul och småningom afsätta sig små och tjocka rhombiska taflor af gul färg. Dessa ega en sammansättning, som motsvarar formeln:



Då svafvelsyrlighet får inverka på nitritet af platosammin erhålles sulfat af samma bas $\text{SO} \cdot \text{O}_2 \left\{ \begin{array}{l} \text{NH}_3 \\ \text{NH}_3 \end{array} \right\} \text{Pt} + \left\{ \begin{array}{l} \text{H} \\ \text{H} \end{array} \right\} \text{O}$ derigenom att 2 NO uttränges af en equivalent mängd SO.

Platinanitriternas ovanliga fasthet är högst egendomlig och paminner om de organiska s. k. nitroföreningarne.

Skänker till Vetenskaps-Akademiens Bibliothek.

(Forts. fr. sid. 180.)

Från Hr Konsul B. Petersen i Christ-Church, Nya Zeeland.

- HAAST, J. Report on the headwaters of the river Rakai. Christ-Church 1866. F.
- — — — — headwaters of the river. dobs Waitaki. Ib. 1865. F.
- — — — — geological Survey of ... Canterbury. Ib. 1864. F.
- — — — — formation of the Canterbury plains. Ib. 1864. F.
- — — — — geological exploration of the west coast. Ib. 1865. F.

Sex småskrifter.

Från Hr Kontre-Amiral H. L. Sundevall.

- TENNENT, J. E. Ceylon, Vol. 1—2. Lond. 1860. 8:o.

Från Hr E. J. Cooper.

- Catalogue of stars near the ecliptic, observed at Markree 1854—56, Vol. 4.

Från Utgifvarne.

- Nederlandsch Kruidkundig archief, D. 5: 4.

Från Författarne.

- LJUNGMAN, A. V. Geologiska iakttagelser . . . i Bohus län 1870. Upps. 1870. 8:o.
- ADANES, H. Further descriptions of new species of Shells, collected at Mauritius by G. Nevill. Lond. 1868. 8:o.
- BERTIN, E. Étude sur la houle et le roulis. Cherb. 1869. 8:o.
- COTTEAU, G. Description de quelques d'Echinides de la Suede. Par. 1870. 8:o.
- GRAD, C. Observations sur la constitution des glaciers. Strasb. 1870. 8:o.
- GOEPPERT. Über algenartige Einschlüsse in Diamanten. Bresl. 1868. 8:o.
- HAIDNIGER, W. Der 8:e November 1845. Wien 1870. 8:o.
- HAUGHTON, S. On the tides of the Arctic seas, 3.
- — Tre småskrifter.
- ZANTEDESCHI, F. Delle oscillationi calorifiche . . . del 1867. Venezia 1870. 8:o.

Sulfiten af de isomera baserna platosammin och platosemidiammin.

Af P. T. CLEVE.

[Mödeladt den 8 Februari 1871.]

Platinans sulfiten visa sig ega liksom dess nitriten en ovanlig grad af fasthet, hvilken är i synnerhet i ögonen fallande då de jämföras med sulfiten af andra radikaler. De hafva också flerfaldiga gånger varit föremål för kemiska forskningar.

LIEBIG synes först hafva undersökt svafvelsyrlighetens inverkan på platinaklorid och af hans arbeten framgår, att kloriden först reduceras till klorur, som sedermera förvandlas till sulfit, ty genom den ofärgade lösningens mättnad med amoniak erhålles en förening, som enligt en analys af BÖCKMANN¹⁾ eger equivalentformeln $\text{NH}_4\text{O} \cdot \text{SO}_2 + \text{PtO} \cdot \text{SO}_2 + \text{HO}$ eller den atomistiska $\left. \begin{array}{l} \text{NH}_4\text{O} \cdot \text{SO}_2 \cdot \text{O} \\ \text{NH}_4\text{O} \cdot \text{SO}_2 \cdot \text{O} \end{array} \right\} \text{Pt} + \text{H}_2\text{O}$

Ett motsvarande hydrat är troligen den produkt, hvilken DÖBEREINER²⁾ erhöill genom upplösning af platinaoxidul uti svafvelsyrlighetslösning. Ett natriumsalt af motsvarande sammansättning $\left. \begin{array}{l} \text{NaO} \cdot \text{SO}_2 \cdot \text{O} \\ \text{NaO} \cdot \text{SO}_2 \cdot \text{O} \end{array} \right\} \text{Pt}$ erhöills af LITTON och SCHNEDERMANN³⁾.

¹⁾ BERZELIUS Årsberättelse 1843 p. 159.

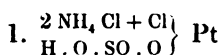
²⁾ Se LANG Om några nya platinaoxidul-förbindningar. Upsala 1861 pp. 12 & 62.

³⁾ Ann. der Ch. und Pharm. 42 p. 316. 1842.

De begge sistnämnda kemisterna funno derjemte existensen af ett annat natrium-platinasulfit motsvarande formeln

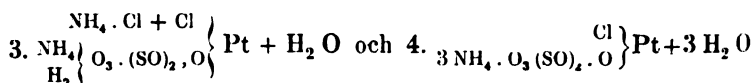
$2 \left(\begin{smallmatrix} \text{Na}_3 \cdot \text{O}_3 \cdot (\text{SO})_2 \text{O} \\ \text{Na}_3 \cdot \text{O}_3 \cdot (\text{SO})_2 \text{O} \end{smallmatrix} \right) \text{Pt} + 3 \text{H}_2 \text{O}$. hvarefter LANG¹⁾ framställde salter af kalium, amonium och silfver, hvilka motsvarade det sist anförda natriumsaltet.

Sulfiten af platina, der blott den ena af den bivalenta platinans frändskapsenheter är verksam vid sulfidbildningen, hafva nyligen blifvit beskrifvna af BIRNBAUM²⁾, som erhöll genom inverkan af svafvelsyrlighet på amoniumplatinaklorid ett salt af formeln

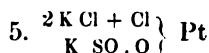


och genom mättning med kali erhöles 2. $\begin{smallmatrix} 2 \text{NH}_4 \text{Cl} + \text{Cl} \\ \text{K} \text{O} \cdot \text{SO} \cdot \text{O} \end{smallmatrix} \text{Pt}$, hvilka motsvara BÖCKMANN'S sulfit.

Genom inverkan af surt och neutralt amoniumsulfit på amoniumplatinaklorur erhöles salterna



Af kaliumplatinaklorid och svafvelsyrlighet erhöil BIRNBAUM saltet



Salterna 3 och 4 motsvara uppenbart de af LITTON och SCHNEDERMANN samt af LANG framställda salterna med sex atomer enatomig radikal.

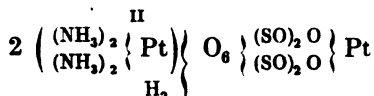
Sulfiten af platina-amoniak-baserna äro ganska litet bekanta. PEYRONE³⁾ har offentliggjort en afhandling öfver inverkan af amoniumsulfit på de isomera salterna af den gemensamma equivalentformeln $\text{PtCl} \cdot \text{NH}_3$. ($\text{Pt} = 99$).

¹⁾ Om några nya platinaoxidulöreningar. Upsala 1861 pp. 12—31.

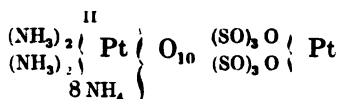
²⁾ Zeitschrift für Chem. T. V. p. 504. Bullet. de la Soc. Chim. 1870 Febr. p. 139.

³⁾ Ann. der Chem. und Pharm. 61 (1847) p. 178.

Af det gröna MAGNUS'ska saltet $\left(\text{Pt} \begin{array}{c} \text{Cl} \cdot \text{Cl} (\text{NH}_3)_2 \\ \text{Cl} \cdot \text{Cl} (\text{NH}_3)_2 \end{array} \text{Pt} \right)$ erhöU PEYRONE en produkt af den empiriska equivalentformeln $\text{Pt}_2 \text{S}_4 \text{N}_4 \text{H}_{13} \text{O}_{12}$, hvilken med fästadt afseende på den gröna klorurens sammansättning torde kunna skrivas atomistiskt på följande sätt:



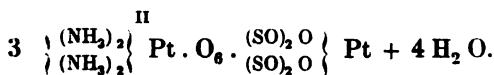
hvarigenom saltet blir ett surt salt, motsvarande den föreningsform, för hvilken det af LITTON och SCHNEDERMANN framställda natriumsaltet med 6 atomer natrium utgör ett uttryck. Genom inverkan af öfverskott af amoniumsulfid på den gröna kloruren erhöU PEYRONE en produkt, hvars empiriska equivalentformel är $\text{Pt}_2 \text{N}_3 \text{H}_{11} \text{S}_2 \text{O}_6$. Möjligen torde man af detta förhållande kunna beräkna den atomistiska formeln



Detta salt skulle då vara en trithionyl-förening utan motvarighet bland de öfriga bekanta platinsulfiterna.

PEYRONE har äfven undersökt några sulfiter, erhållna af den i gula kvadratoktaëdrar kristalliserade $\text{Pt} \cdot \text{Cl} \cdot \text{NH}_3$, men jag vill afstå från alla försök att uppställa rationella formler för dessa salter, då den närmare sammansättningen af råmaterialet är obekant.

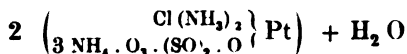
Då PEYRONE behandlade platodiamminklorid med amoniumsulfid erhöU han ett salt med equivalentformeln $\text{Pt}_2, \text{N}_3 \text{S}_2 \text{H}_{11} \text{O}_8$, hvilken kan transformeras till den rationella atomistiska formeln



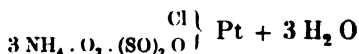
Föreningen har äfven af mig blifvit framställd¹⁾ och befinns innehålla platodiammin.

¹⁾ Om Amoniak-Platina-föreningar. Ups. Vet. Soc. Acta 1866 p. 35.

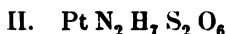
Vid inverkan af amoniumsulfit på platosemidiamminklorid erhöill PEYRONE ett salt, hvars equivalentformel var $\text{Pt}_2 \text{N}_5 \text{Cl H}_{10} \text{S}_4 \text{O}_{13}$. Detta förhållande kan uttryckas med den atomistiska formeln



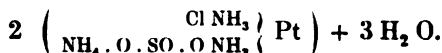
Saltet blir då analogt med det af BIRNBAUM framställda



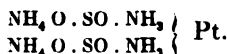
Af platosamminklorid och amoniumsulfit erhöill PEYRONE tvenne salter med equivalentformlerna



Om man får antaga uti 1 ett plus af 2 väte, hvilket svårigen ger sig till känna vid saltets analys, kan den atomistiska formeln skrivas:

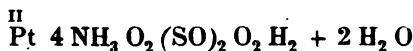
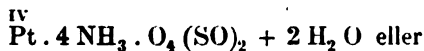


II kan skrivas



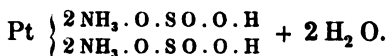
Då det senare saltet var beredt med öfverskott af amoniumsulfit synes det af formlerna som om platinans frändskapsenheter icke ega, då de äro bundna vid NH_3 , förmågan att föranleda dithionylbildning.

Några sulfiter af amoniakplatina har jag förut beskrifvit nemligen det af PEYRONE genom inverkan af amoniumsulfit på platodiamminklorid erhållna dubbelsaltet samt ett sulfit, som erhöills genom inverkan af svafvelsyrlighet på GROS' nitrat (platin-diammin-bikloro-binitrat). Detta sulfit hade en sammansättning som motsvarade formeln

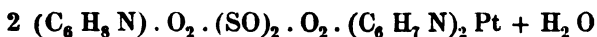


Endast en ringa vätehalt, omöjlig att genom analys bestämma, skiljer de begge formlerna. men då den fyratomiga platinan

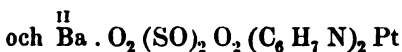
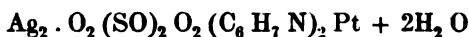
icke, så vidt man känner, kan bilda sulfiter och saltet vid behandling med svafvelsyra ger sulfat af platodiammin torde förningen med största sannolikhet ega formeln



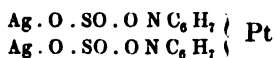
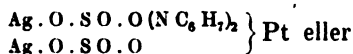
I samband med förut anförda fakta torde jag få vidröra resultatet af en undersökning af CHYDENIUS¹⁾ öfver anilins inverkan på platinasulfit, beredd af platinaklorid och svafvelsyrlighet. CHYDENIUS erhöll ett anilinsalt, hvars atomistiska formel torde kunna skrivas



och af detta salt erhöles genom dubbel dekomposition silfver- och bariumsalterna.



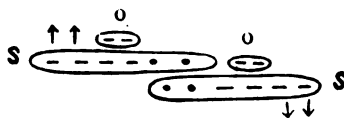
Antingen den platinahaltiga radikalen i dessa salter motsvarar platosammin $\begin{smallmatrix} \text{N C}_6\text{H}_7 \\ \text{N C}_6\text{H}_7 \end{smallmatrix} \left\{ \text{Pt eller platosemidiammin } 2(\text{N C}_6\text{H}_7) \right\} \text{Pt}$ torde dessa salter böra uppfattas såsom normala sulfiter t. ex. silfversaltet



Af det förut anförda visar sig således, att platinans eller amoniakplatinans kända sulfiter kunna hänföras till tvenne typer, af hvilka den ena motsvarar svafvelsyrlighetens normala salter och blott innehåller en molekül thionyl (SO) för hvarje verksam frändskapsenhet hos platinan och den andra med 2 (SO). De senare salterna kunna icke förklaras ensamt af svafvelsyrlighetens tvåbasiska natur, men deremot kunna de tolkas enligt den moderna kopplings teorien af BLOMSTRAND om man anta-

¹⁾ Om Anilins inverkan på platinaklorur och svafvelsyrlig platinaoxidul. Helsingfors 1859.

ger att det uti svafvelsyrligheten tetravalenta svaflet uti dessa salter uppträder med sexatomig funktion, hvarigenom tvenne molekyler thionyl kunna förenas till en fyratomig dithionyl på sätt följande grafiska tecken närmare utvisar



Härtill skulle komma en tredje typ för platinasulfiterna om formeln för det af PEYRONE genom inverkan af öfverskott af amoniumsulfit på den MAGNUS'ska kloruren erhållna sulfitet blefve bekräftad.

Då sulfit af platina bildas så vidt man känner blott af bivalent platina och icke af den fyr-atomiga platinan samt dithionyl existerar blott under inflytandet af en annan radikals kopplingväckande förmåga, torde denna förmåga kunna anses blott tillkomma den bivalenta platinans tvenne frändskapsenheter, hvilka utöfva samma inflytande äfven på amoniaks och nitrosylens samt på cyanens trivalenta quäfve.

Den undersökning, för hvilken jag här önskar lemna en summarisk redogörelse, omfattar sulfit af de isomera baserna platosammin och platosamidiammin. De hafva blifvit utförda hufvudsakligen för att lära känna skilnaden i kopplingsväckande förmåga hos platinans fria och vid amoniak bundna frändskapsenheter.

1. Platosamminsulfit.

1. *Neutralt salt* $\text{Pt} \begin{Bmatrix} \text{NH}_3\text{O} \\ \text{NH}_3\text{O} \end{Bmatrix} \cdot \text{SO} + \text{H}_2\text{O}$ uppstår jemte fri svafvelsyra vid inverkan af svafvelsyrlighet på platosammin-nitrit. Ofärgade temligen löslösta nålar.

2. *Surt klorosulfit* $\text{Pt} \begin{Bmatrix} \text{NH}_3\text{Cl} \\ \text{NH}_3\text{O} \cdot (\text{SO}) \cdot \text{OH} \end{Bmatrix}$ erhöles af platosamminklorid (kloriden till den andra REISET'ska basen) och svafvelsyrlighet. Hvita bollar af löslösliga fina nålar. Af kungs-

vatten oxideras de och gifva gula kristaller liknande platinammin-klorid (GERHARDTS klorid).

3. *Amoniumsalt* $\begin{matrix} \text{NH}_4 \cdot \text{O} \cdot \text{SO} \cdot \text{O} \cdot \text{NH}_3 \\ \text{NH}_4 \cdot \text{O} \cdot \text{SO} \cdot \text{O} \cdot \text{NH}_3 \end{matrix} \left\{ \text{Pt erhölls af kloriden} \right.$

och ett öfverskott af amoniumsulfid. Färglösa rhombiska taflor, som temligen lätt lösas af vatten. Klorvätesyra dekomponerar saltet under utveckling af svafvelsyrlighet och man erhåller fina lösliga nålar liknande saltet 2.

4. *Amoniumklorosulfid* $\begin{matrix} \text{Cl NH}_3 \\ \text{NH}_4 \cdot \text{O} \cdot \text{SO} \cdot \text{O} \cdot \text{NH}_3 \end{matrix} \left\{ \text{Pt} + \text{H}_2 \text{O} \right.$

har liksom föregående salt blifvit först framställt af PEYRONE. Det förhåller sig till saltet n:o 2 som ett amoniumsalt till ett syrehydrat. Det har icke blifvit undersökt af mig.

5. *Silfersalt* $\begin{matrix} \text{Ag} \cdot \text{O} \cdot \text{SO} \cdot \text{O} \cdot \text{NH}_3 \\ \text{Ag} \cdot \text{O} \cdot \text{SO} \cdot \text{O} \cdot \text{NH}_3 \end{matrix} \left\{ \text{Pt} + \text{H}_2 \text{O} \text{ hvit fällning} \right.$

af 3 och silfverniträt. Fällningen blir småningom kristalliserad.

6. *Bariumsalt* $\begin{matrix} \text{Ba} \cdot \text{O}_2 \cdot \text{SO} \cdot \text{O} \cdot \text{NH}_3 \\ \text{Ba} \cdot \text{O}_2 \cdot \text{SO} \cdot \text{O} \cdot \text{NH}_3 \end{matrix} \left\{ \text{Pt} + 3 \text{H}_2 \text{O} \text{ snöhvít} \right.$
fällning af färglösa nålar, hvilken erhålles af klorbarium och saltet 3.

7. *Mangansalt* $\begin{matrix} \text{Mn} \text{O}_2 \cdot \text{SO} \cdot \text{O} \cdot \text{NH}_3 \\ \text{Mn} \text{O}_2 \cdot \text{SO} \cdot \text{O} \cdot \text{NH}_3 \end{matrix} \left\{ \text{Pt} + 4 \text{H}_2 \text{O} \text{ nästan ofärgade sma kristaller.} \right.$

8. *Zinksalt* $\begin{matrix} \text{Zn} \text{O}_2 \cdot \text{SO} \cdot \text{O} \cdot \text{NH}_3 \\ \text{Zn} \text{O}_2 \cdot \text{SO} \cdot \text{O} \cdot \text{NH}_3 \end{matrix} \left\{ \text{Pt} + 6 \text{H}_2 \text{O} \text{ små och väl utbildade platta prismer eller sneda taflor,} \right.$

9. *Koboltsalt* $\begin{matrix} \text{Co} \text{O}_2 \cdot \text{SO} \cdot \text{O} \cdot \text{NH}_3 \\ \text{Co} \text{O}_2 \cdot \text{SO} \cdot \text{O} \cdot \text{NH}_3 \end{matrix} \left\{ \text{Pt} + 6 \text{H}_2 \text{O} \text{ bildar ett rosenrödt kristallpulver.} \right.$

10. *Nickelsalt* $\begin{matrix} \text{Ni} \text{O}_2 \cdot \text{SO} \cdot \text{O} \cdot \text{NH}_3 \\ \text{Ni} \text{O}_2 \cdot \text{SO} \cdot \text{O} \cdot \text{NH}_3 \end{matrix} \left\{ \text{Pt} + 7 \text{H}_2 \text{O} \text{ blekt blågröna mikroskopiska taflor.} \right.$

11. *Uranylsalt* $\begin{matrix} (\text{U}_2 \text{O}_2) \text{O}_2 \cdot \text{SO} \cdot \text{O} \cdot \text{NH}_3 \\ (\text{U}_2 \text{O}_2) \text{O}_2 \cdot \text{SO} \cdot \text{O} \cdot \text{NH}_3 \end{matrix} \left\{ \text{Pt} + 2 \text{H}_2 \text{O} \text{ ljusgult ytterst finkristalliniskt pulver.} \right.$

12. *Kopparsalt* $\begin{matrix} \text{Cu} \text{O}_2 \cdot \text{SO} \cdot \text{O} \cdot \text{NH}_3 \\ \text{Cu} \text{O}_2 \cdot \text{SO} \cdot \text{O} \cdot \text{NH}_3 \end{matrix} \left\{ \text{Pt} + 5 \text{H}_2 \text{O} \text{ ljus blågröna, tunna rhombiska taflor eller platta nålar. Då saltet be-} \right.$

handlas med amoniak erhålles intensivt blåa små kristaller troligen af cupramminsalt.

13. *Blysalt* $\text{Pb}^{\text{II}} \text{O}_2 \begin{matrix} \text{SO} \cdot \text{O} \cdot \text{NH}_3 \\ \text{SO} \cdot \text{O} \cdot \text{NH}_3 \end{matrix} \text{Pt} + \text{H}_2 \text{O}$ en snöhvít voluminös fällning.

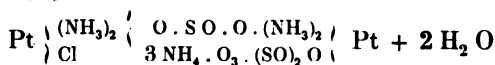
Då amoniumsaltet fälldes med qvicksilfverklorid erhöles en hvít skimrande fällning af mikroskopiska kvadratiska fjäll, hvilka icke innehöllo platina.

2. Platosemidiamminsulfit.

1. *Surt klorosulfit* $\begin{matrix} \text{Cl}(\text{NH}_3)_2 \\ \text{H} \cdot \text{O} \cdot \text{SO} \cdot \text{O} \end{matrix} \text{Pt}$ isomert med motsvarande platosamminsalt erhålles genom långvarig inledning af svafvelsyrlighet uti en kokande lösning af platosemidiamminklorid. Högst lättlösliga ofärgade bladiga kristaller.

2. *Amoniumsult* $\begin{matrix} \text{NH}_4 \cdot \text{O} \cdot \text{SO} \cdot \text{O} \cdot (\text{NH}_3)_2 \\ 3 \text{NH}_4 \cdot \text{O}_3 (\text{SO})_2 \text{O} \end{matrix} \text{Pt}$ erhöles genom att lösa platosemidiamminklorid uti ett öfverskott af amoniumsulfít, hvarpå lösningen försattes med alkohol, då en tung oljlik kropp afskiljes och snart stelnar till ofärgade och mycket lättlösliga kristaller.

3. *Amonium-klorosulfit* $2 \left(\begin{matrix} \text{Cl}(\text{NH}_3)_2 \\ 3 \text{NH}_4 \cdot \text{O}_3 (\text{SO})_2 \text{O} \end{matrix} \text{Pt} \right) + \text{H}_2 \text{O}$ är af PEYRONE framstáldt af kloriden och amoniumsulfít. Då jag upphettade platosemidiamminklorid i öfverskott med amoniumsulfít, erhöil jag ofärgade voluminösa nålar af formeln



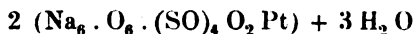
motsvarande saltet n:o 2, uti hvilket en fjerdedel af NH_4 blifvit ersatt af platosemidiammin, af hvars tvenne frändskapsenheter den ena blifvit mättad af Cl.

4. *Silfversalt* $\begin{matrix} \text{Ag} \cdot \text{O} \cdot \text{SO} \cdot \text{O} \cdot (\text{NH}_3)_2 \\ \text{Ag}_3 \cdot \text{O}_3 (\text{SO})_2 \text{O} \end{matrix} \text{Pt}$ en hvít ostlik fällning.

5. *Bariumsult* $\begin{matrix} \text{Ba}^{\text{II}} \\ \text{Ba}_2 \end{matrix} \left\{ \begin{matrix} \text{O} \cdot \text{SO} \cdot \text{O} \cdot (\text{NH}_3)_2 \\ \text{O}_3 (\text{SO})_2 \text{O} \end{matrix} \right\} \text{Pt} + \text{H}_2 \text{O}$ en hvít voluminös fällning.

Vid inverkan af svafvelsyrlighet på platosemidiammin-nitrit erhöles icke sulfid af basen utan inträffade sannolikt en dekomposition af radikalen.

Försök att framställa ett natriumsalt genom behandling af platosemidiamminchlorid med natriumsulfid utföll sålunda, att jag erhöil det af LITTON och SCHNEIDERMANN först beskrifna natriumsaltet



Af sammansättningen af platosamminens och platosemidiamminens sulfiter synes framgå, att den bivalenta platinans fria frändskapsenheter kunna föranleda bildning af dithionyl, men då amoniak adderats till dem synas de kunna bilda blott normala sulfiter.

Coleoptera Caffrariæ, annis 1838—1845 a J. A. WAHLBERG collecta. *Curculionides* descripsit

OL. IM. FAHRÆUS.

[Meddeladt den 8 Februari 1871].

Div. 2. PHANEROGNATHI (LACORD.)

142. *Hoplitotrachelus* (SCH.) *spinifer*: oblongus, niger, inæqualiter cinereo-albidoque squamulosus, dorso fuliginosus, plaga suturali postica elytrorum albida distinctiore; fronte impressa; thorace scrobiculato, apice bicalloso, lateribus spinosis; elytris rugoso-scrobiculatis, dorso seriato-tuberculatis. Long. 16, lat. 8 millim.

Hoplitotrachelus spinifer SCH. Mant. 2:a Curc. p. 48.

Caput parvum, latitudine paullo brevius, fronte impressa, obsolete carinulata, picea, vertice helvo-squamuloso; oculi laterales, depressi, palpebris elevatis, albido-squamulosis fulvoque setosis; rostrum capite parum longius, basi supra frontem adscendens, intra apicem transversim impressum, medio callis tribus longitudinalibus elevatis, exterioribus marginalibus; piceum, basi lateribusque albido-squamulosis fulvoque setulosis. Antennæ longitudine capitis, crassæ, griseo-squamulosæ et setulosæ. Thorax latitudine postica paullo longior anticeque vix angustior, modice rotundato-ampliatus, lateribus medio spina acuta armatis; basi truncatus, apice medio et pone oculos lobatus, lobis valde prominulis, intermedio profunde exciso; supra parum convexus, scrobiculatus, versus latera sat fortiter tuberculatus, ad apicem dorsi callis duobus latis præditus, niger, lateribus, lobis atque marginibus baseos apicisque dense albido-squamulosis, disco fuliginoso, spinis lateralibus apice nigris; setulis præterea fulvis in scrobiculis, callis apicalibus spinisque laterum sparsis. Elytra ovalia, antice thoraci arcte applicata ibique illius latitudine, apice conjunctim obtuse rotundata, dorso convexa, lateribus inflexa, postice retusa, in dorso rugosa, minus regulariter seriato-scrobiculata, interstitiis dorsi alternis seriatim, remote et sat valide tuberculatis, serie extrema integra, reliquis antice abbreviatis, interstitio secundo basi costato, la-

teribus concinne triseriatim foveolatis, tota nigra, ad latera albedo-squamulosa, foveolis fusco-cinereis; dorso fuliginosa, macula communi pone medium, cuneiformi, determinata, humeris et interdum tuberculis seriei extimæ albedo-squamulosis, costulis anticis fusco-holosericeis, sutura basi fulvo-tomentosa; superficies præterea tota parce fulvo-setulosa. Corpus subtus et pedes cinereo-albido-squamosa et setulosa, femoribus pone medium fusco-fasciatis.

Variat colore magis cinerascente, lituris albidis oblitteratis, sutura basi concolore.

143. *Hoplitotrachelus callosicollis*: oblongus, niger, dense umbrino-squamosus, elytrorum callis duobus baseos fasciisque communibus fuscis; fronte depressa, supra oculos cristata; thorace rugoso-scribiculo, lateribus subspinosus; elytris trifariam tuberculatis, lateribus seriato-foveolatis. Long 14—14½; lat. 7½—7¾ millim.

Caput transversum, supra depressum, disperse punctatum, medio tenuiter carinatum, supra oculos sat valide calloso-elevatum; oculi laterales, depressi; rostrum capite dimidio longius, crassum, supra sat fortiter punctatum, basi transversim calloso-elevatum, supra scrobes antennarum atque in medio præterea obtuse callosum. Thorax latitudine baseos haud brevior anticeque vix angustior, modice rotundato-amplius, in medio laterum tuberculo conico munitus, basi truncatus, apice medio et pone oculos fortiter lobatus, lobo intermedio profunde exciso; supra parum convexus, rugoso-scribiculo, versus latera obtuse tuberculatus, intra apicem transversim impressus, impressione carinula media interrupta. Elytra quoad formationem sculpturamque omnino ut in *H. spinifero*, dense umbrino-squamosa, tuberculis albidis, callis basalibus fasciisque tribus communibus, abbreviatis, æqualiter distantibus, fusco-holosericeis. Corpus subtus et pedes dense umbrino-aut cervino-squamosa, pectore abdominisque basi profunde punctatis, hujus segmento apicali disperse setuloso; femoribus pone medium obsolete fusco-plagiatis.

Variat squamositate tota cinerea.

144. *Synthocus* (SCH.) *dorsalis*: niger, squamositate supra ochracea, lateribus posticeque cervina, dense vestitus, litura communi centrali elytrorum atro-holosericea; thorace antice transversim impresso; elytris quadratis, dorso planis, postice retusis tuberculatisque, versus latera utrimque bicostatis, humeris calloso-extensis. Long. 12, lat. 7 millim.

Caput longitudine paullo latius, supra depressum, punctis paucis insculptum, palpebris obliquis, alte elevatis; oculi laterales, depressi; rostrum capite vix longius, crassum, supra coriaceum, fuscum, setulis brevibus, nigris, parce adpersum. Antennæ breves, concolores, parce setulosæ. Thorax latitudine postica dimidio longior, antrorsum angustatus, pone me-

dium leviter rotundato-ampliatum, postice bisinuatum, apice utrimque marginatus, lobis ocularibus fortiter prominulis; supra transversim convexus, inæqualiter scrobiculatus, intra apicem transversim impressus, squamositatem in dorso ochracea, rufo-tincta, ad latera cervina, vestitus. Elytra thorace plus duplo latiora, postice retusa, lateribus inflexa, dorso plana, exceptis humeris calloso-extensis quadrata, irregulariter striato-punctata, versus latera utrimque bicostata; lateribus obsoletius seriato-foveolatis; planitie dorsali postice tuberculis pluribus terminata; parte retusa carinula longitudinali, obsoleta, basi bituberculata, utrimque notata, marginibus 3-tuberculatis; squamositatem in dorso ochracea, rufo-tincta, lateribus posticeque cervina; in medio dorsi litura communi deformi, atro-holosericæ, distincta. Corpus subtile disperse punctatum, fusco-ochraceo-tomentosum, abdominis lateribus lineaque media, postice abbreviata, cervino-squamulosis. Pedes mediocres, variegatim cervino fuscoque squamosi.

145. *Spartecerus* (SCH.) *rudis*: niger, squamositatem ochracea, ad latera maculatim albida, vestitus; rostro foveolato, basi elevato; thorace crebre tuberculato; elytris rugoso-tuberculatis, subbicostatis, lateribus seriato-punctatis. Long. 11—13, lat. 5—6½ millim.

Caput longitudine duplo latius, supra convexum, fronte medio sulcata, supra oculos utrimque calloso-elevata; totum squamositatem ochracea, setulis parvis fuscis immixta, tectum, orbitis oculorum albidis; oculi laterales, depressi; rostrum capite duplo longius, arcuatum, apicem versus dilatatum, supra rugosum, basi elevatum, incisura distincta a fronte separatum, medio excavatum, intra apicem foveolis duabus insculptum, interjacente carinula parva; colore et indumento capitis. Antennæ longitudine rostri, albido-squamosæ, parce nigro-setulosæ, clava atro-holosericæ. Thorax latitudine postica paullo longior, antice vero manifeste angustior, pone medium rotundato-ampliatum, basi truncatus, apice utrimque sinuatus, pone oculos fortiter rotundato-lobatus, supra parum convexus, crebre rugoso-tuberculatus, tuberculis plerisque poriferis; squamositatem ochracea vestitus, macula in margine antico utrimque albida. Elytra thoraci arcte applicata, pone humeros calloso-extensos subparallela, medio thoracis basi duplo latiora, lateribus posticeque inflexa, apice conjunctim rotundata, dorso parum convexa, juxta suturam et ad latera subregulariter seriato-punctata, in disco rugoso-tuberculata, costis duabus vel tribus suturaque postice distinctius tuberculatis; dense ochraceo-squamosa, macula humerali strigaque laterali albidis. Corpus subtile et pedes dense ochraceo-squamosa, albido-variegata nigroque setulosa.

Variat squamositatem fusca, lituris albidis obsoletis.

146. *Spartecerus* *hypocrita*: subovatus, niger, fusco-umbrino-squamosus; capite rostroque rugoso-scrbiculatis; thorace rugoso-

tuberculato, medio canaliculato, lateribus callosis; elytris bicos-tatis, remote tuberculatis, maculis dorsalibus atro-holosericeis. Long. $9\frac{3}{4}$ —11, lat. $4\frac{1}{2}$ — $5\frac{1}{4}$ millim.

Caput transversum, vertice lævi, fronte rude rugosa, medio impressa, supra oculos cristata; oculi laterales, depressi; rostrum capite dimidio longius, arcuatum, impressione trans-versa a fronte separatum, supra rugis variis, compositis, no-tatum, medio longitudinaliter impressum, apice triangulariter emarginatum setulisque longis, nigris, adpersum. Antennæ rostro paullo longiores, piceæ, tenuiter setulosæ. Thorax lati-tudine postica non brevior, nec antice angustior, ante medium calloso-dilatatus, postice truncatus, antice utrimque sinuatus, supra parum convexus, crebre rugoso-tuberculatus, medio lon-gitudinaliter canaliculatus, intra apicem transversim impressus, dense ochraceo-squamulosus, canalicula lobisque anticis plus minusve distincte albido-signatis. Elytra pone humeros, oblique extensos, parum ampliata, medio basi thoracis duplo latiora, apice conjunctim rotundata, dorso antice depressa, postice subretusa, lateribus inflexa, juxta suturam et ad latera sat regulariter seriato-punctata, medio rugosa, costis utrimque dua-bus abbreviatis, remote tuberculatis, elevatis, tuberculis duobus humeralibus, totidemque dorsum postice terminantibus, insigni-oribus; fusco-umbrino-squamolosa, plagis duabus vel tribus prope suturam atro-holosericeis, macula media transversa, litura humerali lineaque suturali plerumque dilutius cervinis. Cor-pus subtus et pedes cervino-squamosa, fusco-maculata, pectore sæpe lateribus albido-marginato; tibiis tarsisque nigro-setulosis.

147. *Spartecerus umbrinus*: subovatus, niger, umbrino-squamosus, setulis minutis nigris parce adpersus; fronte longitudinaliter impressa, supra oculos cristata; thorace rugoso-tuberculato, medio canaliculato, lateribus calloso-dilatatis; elytris irregu-lariter bicos-tatis, costa interiore obsoletius tuberculata; dorso strigis duabus transversis, albidis, notato. Long. 9. lat. $4\frac{1}{2}$ millim.

Caput transversum, vertice lævi, fronte medio sulcata, utrimque rugoso-elevata, supra oculos cristata, squamositæ umbrina, medio albida, vestita; oculi laterales, depressi; rostrum capite paullo longius, arcuatum, supra incisura transversa a fronte disjunctum, a basi ultra medium longitudinaliter im-pressum, marginibus elevatis; intra apicem bifoveolatum, um-brino-squamulosum, disperse nigro-setulosum. Antennæ nigre, parce squamulosæ. Thorax latitudine postica haud brevior, nec antice angustior, ante medium fortiter calloso-dilatatus, basi truncatus, apice utrimque sinuatus, supra parum con-vexus, tuberculis majoribus minoribusque obsitus, ante medium dorsi transversim impressus; squamositæ umbrina, ad latera dilutiore, setulis nigris immixta, indutus. Elytra antice tho-raci arcte applicata, pone humeros, oblique dentato-dilatatos,

vix ampliata, medio basi thoracis duplo latiora, apice conjunctim rotundata, dorso parum convexa, postice subretusa, lateribus inflexa, juxta suturam transversim rugulosa ibique et ad latera seriato-punctata, in disco rugoso-scribiculata, costis duabus irregularibus elevatis, interiore minus fortiter tuberculata, exteriori remote callosa; squamositate umbrina, setulis minutis, nigris, immixta, vestita; ante medium dorsi utrimque plaga e setulis subfasciculatim condensatis, plus minusve distincta, antice posticeque striga albida terminata. Corpus subtile et pedes dense umbrino-squamosa, disperse nigro-setulosa, abdomine femoribusque fusco-maculatis.

148. *Spartecerus brevipennis*: niger, fusco-ochraceo-squamosus; fronte impressa, supra oculos cristata; thorace rugoso-tuberculato, medio canaliculato; elytris suborbicularibus, trifariam tuberculato-costatis, humeris dentatis. Long. 10½, lat. 7 mill.

Caput et thorax, quoad formationem sculpturamque ut in *Spartecero hypocrita*, indumentum vero fusco-ochraceum, vix maculatum. Elytra, dente laterali antico excepto, orbicularia, medio basi thoracis fere triplo latiora, apice conjunctim rotundata, dorso parum convexa, postice perpendiculariter declivia, lateribus inflexa, juxta suturam transversim rugulosa ibique et ad latera seriato-punctata, in disco rugoso-foveolata, trifariam tuberculato-costata, sutura postice elevata; fusco-ochraceo-squamosa, lituris albidis vix nisi ad margines laterum conspicuis. Corpus subtile et pedes fusco-ochraceo-squamosa, disperse nigro-setulosa.

149. *Spartecerus depressus*: niger, fusco-cinereo-pulverulentus, dorso depressus, capite thoraceque anaglyptice sculpturatis, hoc lateribus subspinoso; elytris in disco rugoso-scribiculatis tuberculatisque, dorso postice carina truncata terminato, humeris dentatis. Long. 8, lat. 4 millim.

Caput transversum, supra parum convexum, carinulis quatuor alte elevatis præditum, intermediis postice conniventibus, exterioribus supra-ocularibus; oculi laterales, depressi; rostrum capite paullo longius, arcuatum, supra ad basin 4-foveolatum, apice breviter sulcatum. Antennæ verticem haud excedentes, nigrae, clava atro-holosericea. Thorax latitudine baseos non brevior, nec antice angustior, ante medium calloso-dilatatus, callis tuberculatis, postice subspinosus; basi truncatus, apice trisinuatus, supra depressus, punctatus, medio obsolete canaliculatus, basi utrimque calloso-elevatus, dorso lineis elevatis, reticulatim compositis, in margine antico incrassatis, areas quinque includentibus, mediam subrhombicam, duasque utrimque adjacentes, anteriores oblongas, posteriores oblique subtriangulares. Elytra thoraci arcte applicata, pone humeros, dentato-extensos, haud ampliata, medio basi thoracis duplo latiora, apice conjunctim rotundata, latitudine vix dimidio longiora, dorso depressa, postice declivia, lateribus inflexa, prope sutu-

ram striato-punctata, transversim strigosa, rugis tribus vel quatuor distantibus distinctioribus; in medio baseos utrimque callo fasciculoso notata, ad latera sat regulariter seriato-foveolata, marginibus lateralibus dorsi inconcinne costato-elevatis, costa postice intus deplanata, truncata, parte declivi striato-punctata, præter suturam elevatam utrimque bicarinata. Corpus subtus et pedes cinereo-albido-squamulosa, nigro-setulosa, abdomine femoribusque fusco-maculatis.

150. *Hypocolobus* (SCH.) *fallax*: oblongus, convexus, niger, squamositate silacea tectus; fronte profunde, transversim, rostroque latè, longitudinaliter, impressis; thorace ante medium leviter rotundato-ampliato, fortiter punctato, canaliculato, antice trifoveolato; elytris irregulariter punctatis, parce tuberculatis, costis flexuosis elevatis. Long. $6\frac{1}{2}$, lat. $2\frac{1}{2}$ millim.

Hypocolobus fallax BOHEM. in SCH. Gen. & Sp. Curcul. T. 6. 2. p. 460.

151. *Rhytirhinus* (SCH.) *lituratus*: oblongo-ovatus, niger, fusco-ochraceo-pulverulentus, setulis brunneis adpersus; fronte rostroque trisulcatis; thorace obtuse tuberculato, antice transversim impresso; elytris striato-punctatis, lituris in singulo duabus albido-squamosis notatis, interstitiis dorsalibus alternis elevatis. Long. $10\frac{3}{4}$, lat. $5\frac{3}{4}$ millim.

Caput transversum, supra trisulcatum, palpebris oculorum modice elevatis; oculi laterales, depressi; rostrum capite duplo longius, parum arcuatum, supra sulcis tribus, a fronte continuatis, exaratum, subtus apiceque crebrius nigro-setulosum. Antennæ medium thoracis vix attingentes, tenues, nigrae, sat crebre setulosæ. Thorax latitudine baseos paullo longior, antice parum angustior, ante medium rotundato-ampliatius, basi truncatus, apice bisinuatus, lobis ocularibus angustis, supra modice convexus, tuberculis obtusis obsitus, medio longitudinaliter canaliculatus, intra apicem transversim impressus et constrictus, impressione trifoveolata. Elytra antice latitudine baseos thoracis, pone humeros, oblique extensos tuberculoque obtuso terminatos, vix ampliata, apice conjunctim rotundata, thorace triplo longiora, convexa, postice valde declivia, lateribus inflexa, sat regulariter seriato-punctata, interstitiis dorsalibus alternis, suturaque postice, subcostatis; ochraceo-pulverulenta, in costis setulis brunneis, nitidis, obsita, dorso communi lituris quatuor albido-squamulosis, quadrangulariter dispositis, notato. Corpus subtus et pedes dilutius ochraceo-squamulosa, brunneo-setulosa.

152. *Rhytirhinus humerosus*: oblongo-ovatus, niger, fusco-ochraceo-pulverulentus, parce setulosus; fronte rostroque trisulcatis; thorace calloso-dilatato, antice foveis tribus profundis insculpto; elytris striato-punctatis, interstitiis dorsalibus alternis costatis tuberculatisque, humeris valide dentatis, macula antica, fascia

postica communi abbreviata liturisque variis lateralibus albidosquamosis. Long. $6\frac{1}{2}$ —7, lat. $2\frac{3}{4}$ — $3\frac{1}{4}$ millim.

Caput transversum, supra parum convexum, fronte foveis tribus oblongis insculpta, supra oculos vix cristata; oculi laterales, depressi; rostrum capite dimidio longius, parum arcuatum, supra profunde trisulcatum. Antennæ tenues, piceæ, scapo setis longis adperso, funiculo tenuiter pubescente. Thorax latitudine postica non brevior anticeque vix angustior, ante medium callosodilatatus, basi truncatus, apice bisinuatus, pone oculos anguste lobatus, supra parum convexus, rugosopunctatus, medio longitudinaliter canaliculatus, intra apicem foveis tribus ovatis, profundis, insculptus, interdum etiam ad basin, præter canaliculam, biimpressus, intervallis elevatis. Elytra, humeris obliquis, dente valido terminatis, exceptis subovalia, medio basi thoracis dimidio latiora, apice conjunctim rotundata, thorace fere triplo longiora, convexa, postice perpendiculariter declivia, lateribus inflexa; sat regulariter striatopunctata, interstitiis dorsalibus alternis, suturaque postice, costatis, costis sat crebre tuberculatis, tuberculis ante declivitatem posticam insignioribus; indumento fusco-ochraceo vestita, in costis setulis griseis, nitidis, seriatim adpersa, in dorso antice macula utrimque, longe pone medium fascia communi brevi liturisque indeterminatis ad latera albidosquamulosis, macula antica fasciaque atro-marginatis, costa præterea intima ad basin utrimque in callum atrum elevata. Corpus subtus et pedes squamositate cinerascens vestita, disperse griseo-setulosa, femoribus posterioribus albidofasciatis.

Var. β . squamositae capitis et rostri albida.

Var. γ . maculis fasciaque elytrorum cervinis.

Var. δ . signaturis elytrorum oblitteratis.

153. *Rhythirhinus angulicollis*: subovatus, niger, cinereo-pulverulentus, parce setulosus; fronte rostroque trisulcatis; thorace medio dentato-dilatato, dorso bicostato, costis canaliculam latam includentibus; elytris dorso subtricotatis, lituris griseo-albidis atrisque notatis. Long. 5—6, lat. $2\frac{1}{4}$ — $2\frac{1}{2}$ millim.

Caput transversum, supra in medio canaliculatum, utrimque fovea oblonga, arcuata, interdum obsoleta, insculptum; oculi ovati, depressi; rostrum capite fere duplo longius, sublineare, supra distincte trisulcatum. Antennæ piceæ, setulosæ. Thorax latitudine postica non brevior anticeque vix angustior, ante medium angulato-dilatatus, basi truncatus, apice bisinuatus, pone oculos acute lobatus, supra parum convexus, antice transversim impressus, versus latera plus minusve rugosus, dorso canaliculatus, juxta canaliculam utrimque costatus, costis antice externe fovea terminatis, posterius dilatatis, inæqualibus, ad basin callosis. Elytra thoraci arcte applicata, humeris obliquis, dente valido terminatis; pone humeros sublinearia, apice conjunctim rotundata, latitudine vix duplo longiora, con-

vexa, postice retusa, lateribus inflexa, striato-punctata, dorso transversim rugosa, interstitiis tribus alternis subcostatis, setulis adspersis, in gibbere postico tuberculatis; dense cinereo-pulverulenta, in dorso fascia postica et macula anteriore griseo-albidis liturisque variis atro-fasciculatis plus minusve distincte notata. Corpus subtus et pedes cinereo-squamosa, disperse fusco-setulosa.

154. *Rhytirhinus costatus*: oblongo-ovatus, niger, fusco-ochraceo-squamulatus, obsolete albedo-variegatus, disperse albo-setulosus; rostro minus fortiter trisulcato; thorace late canaliculato, subbicostato, lateribus angulato-dilatatis; elytris punctato-striatis, interstitiis alternis dorsi costatis. Long. $5\frac{1}{2}$ —6, lat. $2\frac{1}{2}$ — $2\frac{3}{4}$ millim.

Caput longitudine paullo latius, fronte depressa, orbitis oculorum setulosis; oculi laterales, depressi; rostrum capite dimidio angustius et longius, leviter arcuatum, supra minus profunde trisulcatum, lateribus apiceque setulosum. Antennæ tenues, verticem vix excedentes, picæ, funiculo ferrugineo. Thorax latitudine baseos paullo brevior anticeque nonnihil angustior, ante medium angulato-dilatatus, basi truncatus, apice bisinuatus, lobis modice productis; supra parum convexus, medio late canaliculatus, antice transversim impressus, juxta canaliculam utrumque obtuse subcostatus, disperse punctatus, squamositæ fusco-ochracea, passim albedo-variegata, vestitus, setulis griseis, præsertim in costis, obsitus. Elytra pone humeros, oblique callosim extensos, vix ampliata, medio basi thoracis fere duplo latiora, apice conjunctim rotundata, latitudine duplo longiora, convexa, postice retusa, lateribus modice inflexa; regulariter punctato-striata, sutura postice interstitiisque 2:0, 4:0 et 6:0 sat evidenter costatis; fusco-ochraceo-squamosa, fascia postica communi brevi liturisque sparsis, plus minusve conspicuis, griseo-albidis, notata, setulisque griseis, præsertim in costis, adspersa. Pedes mediocres, minus dense fusco-squamulosi, tenuiter griseo-setulosi, femoribus posterioribus interdum albedo-maculatis, tarsis rufescentibus.

155. *Rhytirhinus sulcirostris*: oblongo-ovatus, niger, fusco-cinereo-pulverulentus; rostro profunde sulcato; thorace rotundato, crebre tuberculato, medio canaliculato; elytris dorso scrobiculatis et tuberculatis, obsolete tricostratis, striga postica transversa albida. Long. 6, lat. 3 millim.

Caput parvum, subrotundatum, fronte depressa; oculi laterales, depressi; rostrum capite duplo longius, arcuatum, supra profunde uni-sulcatum, uti caput fusco-squamosum, disperse setulosum. Antennæ tenues, picæ, funiculo ferrugineo. Thorax latitudine postica haud brevior anticeque vix angustior, ante medium rotundato-amplius, basi truncatus, apice bisinuatus, lobis modice productis; supra parum convexus, medio canaliculatus, tuberculis semiglobosis, setiferis,

crebre et concinne obsitus, fusco-cinereo-pulverulentus. Elytra subovalia, humeris obliquis tuberculo terminatis; medio basi thoracis duplo latiora, apice conjunctim rotundata, thorace fere triplo longiora, convexa, postice declivia, lateribus inflexa, undique seriato-scribiculata, interstitiis dorsalibus alternis irregulariter tuberculatis, postice indistincte costatis; fusco-cinereo-pulverulenta, striga communi arcuata pone medium liturisque, plus minusve obsoletis, sparsis, albido-squamulosis. Corpus subtile et pedes fusco-cinereo-pulverulenta, albido-setulosa, femoribus albido-fasciatis.

Gen. *Hipporhinus* SCH.

Conspectus specierum:

A. Thoracis lateribus spinosis 156—158.

B. " " rotundatis, muticis:

a. rostro sulcato 159—167.

b. " carinato:

" " mutico 168—176.

" " basi corniculato 177—182.

156. *Hipporhinus severus*: oblongus, niger, squamositate cinerea albidaque vestitus, rostro toto canaliculato; thorace confertim tuberculato, medio canalicula vadosa, carinulam includente, impresso; elytris seriatim tuberculatis. Long. 23—29, lat. 9—12 millim.

Hipporhinus severus GYLL. in SCH. Gen. et Sp. Curcul. Tom. V, p. 747.

157. *Hipporhinus furvus*: oblongus, niger, squamulis umbrinis obsitus, rostro apicem versus sulcato; thorace tuberculato, medio canaliculato, antice transversim impresso; elytris confertim seriato-granulatis, postice in singulo litura duplici silaceo-squamulosa. Long. 27, lat. 11 millim.

Caput postice longitudine latius, convexum, umbrino-squamulosum; oculi elongato-ovati, depressi; rostrum capite triplo longius, apicem versus nonnihil dilatatum, incisura laterali a capite disjunctum, supra deplanatum, punctatum, parce squamulosum, antice longitudinaliter impressum. Antennæ concolores, nigro-setulosæ. Thorax latitudine postica paullo longior anticeque parum angustior, ante medium leviter ampliatus ibique spina valida utrimque armatus, basi truncatus, apice utrimque sinuatus, supra modice convexus, tuberculis numerosis, semiglobosis, nitidis, poro pertusis, obsitus, in medio canalicula vadosa, carinulam includente, impressus, in cavitatibus umbrino aut silaceo-squamulosus. Elytra antice basi thoracis nonnihil latiora, modice ampliata, apice singulatim tuberculo conico, divaricato, aucta, thorace quadruplo longiora, parum convexa, postice declivia et utrimque impressa, in dorso lateri-

busque granulis setiferis, in series plus minusve regulares dispositis, creberrime, et in declivitate postica tuberculis conicis parcius obsita; in cavitatibus umbrino-squamulosa, postice in singulo litura gemina distinctiore silaceo-squamosa. Corpus subtus disperse punctatum, inæqualiter silaceo-squamosum. Pedes longiusculi, validi, nigro-setulosi, femoribus ante apicem fascia silaceo-squamosa notatis.

158. *Hipporhinus Wahlbergii*: oblongus, convexus, niger, opacus, squamulis setulisque silaceis adpersus; fronte impressa, rostro late sulcato; thorace crebre tuberculato, medio canaliculato, lateribus obtuse spinosis; elytris seriato-punctatis, sutura interstitiisque tribus dorsalibus alternis costatis tuberculatisque. Long. 18—22, lat. $7\frac{1}{2}$ — $9\frac{1}{2}$ millim.

Hipporhinus Wahlbergi BOHEM. in SCH. Gen. et Sp. Curcul. Mant. 1, p. 376.

159. *Hipporhinus insignis*: elongatus, convexus, niger, nitidus, variegatim albo-squamosus; rostro arcuato, apice impresso; thorace tuberculato, medio canaliculato, albo-vittato; elytris seriatis granulatis tuberculatisque, apice mucronatis. Long. 32, lat. 11 millim.

Caput longitudine duplo latius, parce punctatum, squamulis albis flavisque adpersum; oculi oblongo-ovati, parum convexi; rostrum capite plus triplo longius, arcuatum, apicem versus dilatatum, supra remote punctatum, antice longitudinaliter impressum, fere nudum. Antennæ tenues, nigrae, funiculo dense nigro-setoso. Thorax latitudine postica manifeste longior anticeque vix angustior, basi truncatus, apice utrimque sinuatus, lateribus levissime rotundato-ampliatis; supra modice convexus, tuberculis numerosis, in dorso semiglobosis, ad latera conicis, nitidis, setiferis, obsitus, medio canalicula vadosa, carinulam includente, impressus, cavitatibus squamulis albis, flavis parce immixtis, in vittis quinque condensatis, adpersis. Elytra antice basi thoracis manifeste latiora, modice rotundato-ampliata, apice singulatim tuberculo conico, divaricato, aucta, thorace quadruplo longiora, modice convexa, dorso granulis setiferis, seriatis, plerisque depressis, posticeque et ad humeros tuberculis conicis obsita, squamositate alba, flava parce immixta, variegatim vestita, elevationibus glabris, nitidis. Corpus subtus convexus, disperse punctatum, inæqualiter albo-squamosum. Pedes concolores, nigro-setosi, parce albo-squamulosi.

160. *Hipporhinus Bohemianii*: oblongus, convexus, niger, ochraceo-squamosus, obsoletius albido-variegatus; rostro antice sulcato; thorace tuberculato, medio canaliculato; elytris punctato-striatis, interstitiis granulatis, postice seriato-tuberculatis. Long. 19—27, lat. $7\frac{1}{2}$ —10 millim.

Caput latitudine brevius, convexum, disperse punctatum, helvo-squamulosum, fronte depressa; oculi oblongo-ovati, subdepressi; rostrum capite fere triplo longius, arcuatum, antror-

sum dilatatum, ante oculos constrictum, supra depressum, sulco lato, basin versus evanescente, exaratum, adjacente ad latera utrimque canalicula angustiore; obsoletius punctatum, parce helvo-squamulosum. Antennæ nigræ, funiculo nigro-setoso. Thorax latitudine postica haud brevior anticeque vix angustior, sat fortiter rotundato-ampliatum, basi truncatus, apice bisinuatus, supra modice convexus, tuberculis numerosis, semiglobosis, poro pertusis setiferisque, obsitus, in medio canalicula, carinulam brevem includente, impressus, squamositæ ochracea, lituris albidis, plerumque obsoletis, variegata, vestitus, elevationibus glabris, nitidis. Elytra pone humeros oblique extensos parum ampliata, medio thorace dimidio latiora, inde retrorsum angustata, apice ♂ minus distincte quam ♀ mucronata, thorace quadruplo longiora, convexa, punctato-striata, interstitiis granoso-costatis, in declivitate postica tuberculis conicis, seriatim obsitis; squamositæ ochracea, ad latera et plerumque maculatim in dorso albicante, vestita, tuberculis granulisque glabris, nitidis. Corpus subtus disperse punctatum, pectore ventrisque lateribus cervino-squamosis. Pedes concolores, præter fasciam femorum ante apicem albido-squamosam, parce cervino-squamosi, sat dense nigro-setulosi.

161. *Hipporhinus sulcirostris*: oblongus, niger, parum convexus, supra squamulis umbrinis adpersus, fronte rostroque sulcatis; thorace tuberculato, medio canaliculato; elytris trifariam sat fortiter tuberculatis. Long. 23, lat. 9 millim.

Caput transversum, convexum, punctulatum, vertice densius umbrino-squamoso; fronte late et profunde excavata; oculi laterales, oblongo-ovati; rostrum capite plus duplo longius, arcuatum, antrorsum nonnihil ampliatum, ante oculos constrictum, supra sulco, a fronte continuato, late et profunde usque ad apicem exaratum, adjacente ad latera utrimque canalicula angustiore, antice evanescente; superficie fere lævigata, parce squamulosa. Antennæ tenues, nigræ, funiculo nigro-setoso. Thorax latitudine postica paullo longior anticeque parum angustior, modice rotundato-ampliatum, basi truncatus, apice bisinuatus, pone oculos late lobatus, supra parum convexus, tuberculis numerosis semiglobosis, poro pertusis setiferisque, obsitus, in medio canalicula vadosa, carinulam abbreviatam includente, impressus, squamulis umbrinis adpersus, tuberculis carinaque glabris, nitidis. Elytra antice latitudine baseos thoracis, pone humeros obliquos parum ampliata, apice singulatim mucrone divaricato aucta, latitudine triplo longiora, parum convexa, striato-punctata, interstitiis tribus dorsi alternis tuberculis distinctioribus, setiferis, seriatim subcostatis; umbrino-squamosa, tuberculis glabris, nitidis. Corpus subtus nonnihil convexum, punctatum, parce cervino-squamosum. Pedes longiusculi, setulis decumbentibus albidis adpersi, tibiis intus nigro-pilosis.

162. *Hipporhinus fallax*: oblongus, niger, opacus, fusco-cinereo-que squamosus et setulosus, fronte impressa, rostro quinquesulcato; thorace crebre tuberculato, medio canaliculato; elytris subdepressis, trifariam tuberculato-costatis, ante apicem utrimque tuberculo distinctiore. Long. $17\frac{1}{2}$ —20, lat. 7— $7\frac{1}{4}$ millim.

Caput transversum, fusco-tomentosum, fronte late impressa; oculi oblongo-ovati, depressi; rostrum capite plus duplo longius, arcuatum, ante oculos utrimque incisum, supra distincte quinquesulcatum, basi callosum, squamulis cinereis obsitum. Antennæ tenues, nigræ, fusco-setulosæ. Thorax latitudine postica nonnihil longior anticeque vix angustior, regulariter et modice rotundato-amplius, basi truncatus, apice utrimque indistincte sinuatus, supra parum convexus, tuberculis validis, semiglobosis, setiferis, ad latera minoribus, crebre obsitus, medio canaliculatus, fusco-cinereo-squamulatus, tuberculis glabris, nitidis. Elytra antice basi thoracis paullo latiora, pone humeros ultra medium leviter ampliata, apicem versus dein angustata, ipso apice singulatim breviter mucronata, thorace plus triplo longiora, parum convexa, sat regulariter striato-punctata, punctis remotis, squama repletis, interstitiis 2:0, 4:0 et 6:0 subelevatis, tuberculis setiferis obsitis, 1:0 et 2:0 postice tuberculo distinctiore præditis; squamositate fusca cinereoque sat dense vestita. Corpus subtus punctulatum, uti pedes, cinereo-squamosum fuscoque setulosum.

163. *Hipporhinus binodis*: oblongus, niger, fusco-squamulosus, opacus, rostro quinquesulcato; thorace tuberculis conicis, setiferis, confertim adperso, medio canaliculato; elytris striato-punctatis, interstitiis dorsi tribus alternis tuberculato-costatis, primo secundoque in gibbere postico tuberculo insigniore præditis. Long. $13\frac{1}{4}$, lat. $5\frac{1}{4}$ millim.

Curculio binodis ILLIG. in litt.

Hipporhinus id GYLL. in SCH. Gen. et. Sp. Curcul. T. I, p. 478.

164. *Hipporhinus affinis*: oblongus, convexus, niger, fusco-cinereo-pulverulentus, opacus; fronte impressa; rostro basi 5-sulcato, antice medio longitudinaliter excavato; thorace crebre tuberculato, medio canaliculato; elytris striato-punctatis, interstitiis dorsi alternis tuberculato-costatis, postice utrimque tuberculis duobus distinctioribus. Long. $13\frac{1}{4}$, lat. $5\frac{1}{4}$ millim.

Caput transversum, vertice convexo, fronte medio impressa; oculi oblongo-ovati, parum convexi; rostrum capite duplo longius, incisura distincta ab illo disjunctum, supra rugosum, basi sulcis quinque exaratum, medio brevissimo, reliquis ultra medium productis; antice medio longitudinaliter late excavatum. Antennæ nigræ, scapo funiculoque nigro-setulosæ. Thorax latitudine postica paullo longior anticeque non angustior, modice et regulariter rotundato-amplius, basi truncatus, antice utrimque leviter sinuatus, supra convexus,

tuberculis semiglobosis, ad latera minoribus, crebre obsitus, medio canaliculatus, cinereo-pulverulentus, tuberculis setiferis glabris, nitidis. Elytra oblongo-ovalia, antice basi thoracis nonnihil latiora, apice conjunctim subrotundata, ♀ singulatim tuberculo parvo aucta, thorace fere triplo longiora, dorso convexa, striato-punctata, interstitiis 2:0, 4:0 et 6:0 subelevatis, tuberculis setiferis obsitis, primo secundoque in gibbere postico tuberculo validiore præditis; fusco-cinereo-pulverulenta, tuberculis plerisque glabris, nitidis. Corpus subtus obsolete punctulatum, parce fusco-squamulosum. Pedes concolores, femoribus ante apicem densius cinereo-squamulosis, tibiis crebre nigro-setulosis.

165. *Hipporhinus caudatus*: oblongo ovatus, niger, squamulis cervinis obsitus, vitta laterali thoracis atque plaga humerali aliaque intraapicali elytrorum albido-aut flavo-squamulosis, rostro supra late sulcato; thorace medio canaliculato, dorso utrimque tuberculato; elytris triseriatim tuberculatis, apice mucronatis. Long. 19—20, lat. 8—8½ millim.

Caput latitudine baseos dimidio brevius anticeque angustius, sat dense cervino-squamosum, fronte medio impressa; oculi oblongo-ovati, parum convexi; rostrum capite plus duplo longius, arcuatum, antrorsum nonnihil ampliatum, supra late et profunde sulcatum, squamulis cervinis vestitum. Antennæ minus tenues, nigrae, scapo funiculoque nigro-setulosi. Thorax latitudine postica haud brevior anticeque parum angustior, medio sat fortiter rotundato-ampliatum, basi truncatus, apice utrimque indistincte sinuatus, supra parum convexus, in dorso utrimque tuberculis rotundatis acervatis obsitus, medio canalicula, carinulam abbreviatam includente, impressus, lateribus absque asperitatibus; superficie, cum tuberculis, squamulis cervinis adpersa, vitta laterali determinata et plerumque canalicula dorsali densius albido-aut flavo-squamulosis. Elytra antice basi thoracis parum latiora, pone humeros, oblique extensos, vix ampliata, a medio retrorsum attenuata, apice singulatim mucrone divaricato aucta, thorace haud triplo longiora, modice convexa, distincte striato-punctata, in interstitiis 2:0, 4:0 et 6:0 seriatim tuberculata, serie tuberculorum interstitii 2:i pone medium in interstitium 1:m transeunte ibique continuata; superficie squamulis cervinis obsita, plaga humerali aliaque ante apicem, inter interstitia secundum sextumque sitis, nonnumquam duplicatis, densius albido-, aut flavo-squamulosis. Corpus subtus convexum, vix sculpturatum, inæqualiter cervino-squamosum. Pedes mediocres, squamulis cervinis, ante apicem femorum in fasciam condensatis, adpersi; tibiis sat dense nigro-setulosi.

166. *Hipporhinus deplorabundus*: oblongo-ovatus, niger, cervino-squamosus, opacus; rostro minus profunde sulcato, incisura distinctiore a fronte disjuncto; thorace angustiore, ante medium ampliato, dorso tuberculato, medio canaliculato; elytris,

præter costas dorsales tuberculosas solitas, in interstitio primo postice seriato-tuberculatis. Long. 14—15, lat. 5½—6 millim.

Caput longitudine duplo latius, fronte medio impressa; oculi laterales, subdepressi; rostrum capite triplo longius, arcuatum, incisura laterali profunda ante oculos a capite disjunctum, supra sulco, antrorsum dilatato, minus profunde exaratum, adjacente versus basin utrimque canalicula obsoletiore. Antennæ sat validæ, nigro-setulosæ. Thorax latitudine postica paullo longior anticeque non angustior, ante medium modice rotundato-ampliatum, basi truncatus, apice utrimque sinuatus, supra parum convexus, tuberculis semiglobosis, partim subseriatis, ad latera humilioribus, obsitus, medio canalicula, cariuulam abbreviatam includente, insculptus, cervino-squamosus, tuberculis apice setiferis. Elytra pone humeros, oblique extensos, parum ampliata, obovata, medio thorace duplo latiora, apice ♂ parum acuminato-producta, ♀ singulatim-breviter spinosa, latitudine duplo longiora, modice convexa, striato-punctata, ad latera disperse granulosa, interstitiis dorsi alternis subcostatis, tuberculis, ut in *H. caudato* dispositis, obsitis; superficie præterea squamositæ cervina, interdum fusco-variegata, adpersa, tuberculis plerisque setiferis. Corpus subtile et pedes parce punctata, inæqualiter cervino-squamulosa, tibiis nigro-setulosis.

167. *Hipporhinus arenarius*: oblongo-ovatus, niger, fusco-cinereo-pulverulentus, opacus; rostro basi elevato, 5-carinato; thorace crebre granulato, medio canaliculato; elytris fornicatis, remote striato punctatis, interstitiis subcostatis, granulis setiferis seriatim obsitis. Long. 12, lat. 5½ millim.

Caput transversum, fronte depressa; oculi oblongo-ovati, parum convexi; rostrum capite haud duplo longius, subarcuatum, supra depressum, carinulis quinque longitudinalibus, tenuibus, præditum, basi supra frontem elevatum. Antennæ tenues, nigre, scapo marginem oculorum anticum fere attingente, funiculo nigro-setuloso. Thorax subquadratus, regulariter rotundato-ampliatum, basi truncatus, apice medio leviter sinuatus, supra convexus, granulis setiferis confertim obsitus, medio canalicula longitudinali, angusta, exaratus. Elytra antice basi thoracis vix latiora, ultra medium sat distincte rotundato-ampliata, apicem versus angustata, ipso apice singulatim subacuminata, thorace fere triplo longiora, modice convexa, striato-punctata, interstitiis subelevatis, granulis setiferis seriatim adpersis. Corpus subtile et pedes coriacea, cinereotomentosa, tibiis griseo-pilosis.

168. *Hipporhinus pilifer*: oblongus, niger, fusco ochraceo-pulverulentus, passim albedo squamulosus, pilis longis, erectis, nigris, adpersus; rostro 5-carinulato; thorace crebre granulato, medio canaliculato; elytris obsoletius striato-punctatis, interstitiis granulatis. Long. 12½, lat. 5½ millim.

Caput latitudine baseos brevius, parum convexum, coriaceum, ochraceo-tomentosum et nigro-pilosum; oculi ovati, parum convexi; rostrum capite vix duplo longius, subarcuatum, supra impressione lata transversa a fronte disjunctum, indumento uti caput vestitum. Antennæ tenues, nigre, scapo marginem oculorum anticum fere attingente, funiculo fusco-setuloso. Thorax latitudine postica nonnihil longior anticeque vix angustior, regulariter modice rotundato-amplius, basi truncatus, apice medio indistincte sinuatus, supra convexus, crebre granulatus, medio anguste canaliculatus, fusco-ochraceo-pulverulentus, pilis longis nigris adpersus, ad latera et in canalicula dorsali plus minusve distincte albido-squamulosus. Elytra oblongo-ovalia, medio basi thoracis duplo latiora, apice conjunctim subrotundata, thorace plus triplo longiora, convexa, leviter striato-punctata, in interstitiis minus regulariter granulata, fusco-pulverulenta, pilis longis nigris adpersa, lateribus liturisque aliquot dorsa plus minusve distincte albido-squamulosis. Corpus subtile et pedes nigra, nitida, albido-pilosa, tibiis nigro-setulosis.

169. *Hipporhinus pygmæus*: oblongo-ovatus, niger, griseo-squamulosus; rostro apicem versus carinulato; thorace granulis setiferis confertim et concinne obsito; elytris striatis, interstitiis coriaceis, postice interdum puncto albido utrimque notatis, antennis piceis, scapo marginem oculorum antico excedente. Long. 8—8½, lat. 3—3½ millim.

Prypnus pygmæus GYLL. in SCH. Gen. et Sp. Curcul. T. I, p. 495.

Hipporhinus id. l. c. T. V, p. 776.

170. *Hipporhinus varius*: oblongo-ovatus, niger, albido-squamulosus, rostro carinulato; thorace granulato, albo-trilineato; elytris striatis, seriatim setulosis, fusco-variegatis; antennarum scapo marginem oculorum posticum attingente. Long. 9½, lat. 3½ millim.

Caput transversum, tenuiter ruguloso-punctatum, griseo-pubescent. fronte depressa; oculi laterales, parum convexi; rostrum capite fere duplo longius, vix arcuatum, sat dense griseo-pubescent, supra in medio carina longitudinali tenui, glabra, nitida, notatum, adjacentibus carinulis duabus obsoletioribus utrimque. Antennæ nigre, dense griseo-pubescentes. Thorax subquadratus, regulariter et modice rotundato-amplius, basi apiceque truncatus, supra modice convexus, sat crebre granulatus, disperse albido-squamulosus et setulosus, in dorso lineis tribus distantibus, parallelis, albido-squamulosis evidentioribus. Scutellum minutum, triangulare, albo-squamosum. Elytra ovalia, antice basi thoracis paullo latiora, apice conjunctim subrotundata, thorace plus triplo longiora, modice convexa, striato-punctata, punctis plerisque squama repletis, interstitiis planis, coriaceis; squamulis albidis, flavescentibus immixtis, obsita,

fusco-variegata, setulis decumbentibus, flavis, seriatim adpersa. Corpus subtile et pedes nigra, dense griseo-pilosa.

171. *Hipporhinus cinerascens*: oblongo-subovatus, niger, albido-squamulosus, disperse flavo-setulosus, rostro supra quinque-carinato; thorace granulato, albo-trilineato; elytris striato-punctatis, postice attenuatis; antennarum scapo marginem oculorum posticum attingente. Long. $11\frac{1}{2}$ —12, lat. 5— $5\frac{1}{2}$ millim.

Caput transversum, subtiliter ruguloso-punctatum, cinereo-pubescentius; oculi oblongo-ovati, parum convexi; rostrum capite dimidio longius, cinereo-pubescentius, supra distincte 5-carinatum. Antennae piceae, cinereo-pubescentes, fusco-setulosae. Thorax subquadratus, modice rotundato-amplius, basi truncatus, apice utrimque indistincte sinuatus, supra modice convexus, granulis setiferis sat crebre obsitus, in dorso lineis tribus distantibus, e squamulis albidis, notatus, ceterum parce squamulosus. Scutellum minutissimum. Elytra antice basi thoracis paullo latiora, ante medium rotundato-ampliata, retrorsum deinde attenuata, apice conjunctim anguste subrotundata, thorace plus triplo longiora; modice convexa, lateribus inflexa, tenuiter striato-punctata, interstitiis parum convexis; coriacea, cinereo-albidoque squamulosa, seriatim flavo-setulosa, vitta laterali interdum subdenudata. Corpus subtile et pedes nigra, pectore albido-squamoso, abdomine pedibusque griseo-albido-pubescentibus, tibiis fusco-setulosis.

172. *Hipporhinus dolorosus*: oblongo-ovatus, niger, rostro 5-carinato; thorace fortiter tuberculato, niveo-trilineato; elytris obovatis, niveo-squamosis, sutura, vitta laterali lineisque tribus discoidalibus denudatis; antennarum scapo marginem oculorum posticum excedente. Long. 14, lat. 6 millim.

Caput transversum, coriaceum, cinereo-pubescentius; oculi oblongo-ovati, parum convexi; rostrum capite vix dimidio longius, rugulosum, cinereo-pubescentius, supra longitudinater 5-carinatum, basi foveolatum. Antennae nigro-piceae, cinereo-pubescentes. Thorax latitudine postica paullo brevior anticeque angustior, modice rotundato-amplius, basi truncatus, apice vix sinuatus, supra modice convexus, tuberculis numerosis semiglobosis obsitus, medio canaliculatus, canalicula lineaque inconcinna versus latera utrimque densius niveo-squamosis, interstitiis ceteris squamulis albidis adpersis, tuberculis glabris, nitidis, poro pertusis setiferisque. Scutellum minutum, albo-squamosum. Elytra antice basi thoracis vix latiora, ad medium sat fortiter rotundato-ampliata, posterius attenuata, apice singulatim subacuminata, thorace fere triplo longiora, parum convexa, lateribus inflexa, regulariter striato-punctata, interstitiis planis, primo quintoque reliquis latioribus; albo-squamosa setulisque decumbentibus, concoloribus, seriatim adpersa, sutura, vitta in interstitio 6:o striisque in 2:o, 3:o et 4:o denudatis, nigris, nitidis. Corpus subtile coriaceum, albido-pilosum, pectoris

lateribus prosternoque albo-squamosis. Pedes mediocres, albido-pilosi, pilis in femoribus posterioribus ante apicem in fasciam condensatis, tibiis intus setulosis, anticis apicem versus tenuiter spinulosis.

173. *Hipporhinus lineatus*: oblongus, niger, rostro 5-carinato; thorace crebre tuberculato, vittis tribus e squamulis coeruleo-albidis; elytris striato-punctatis, coeruleo-albido-squamosis, interstitiis dorsalibus alternis denudatis; antennarum scapo oculos excedente. Long. 14, lat. $5\frac{1}{2}$ millim.

Caput latitudine postica paullo brevius, coriaceum, albido-squamulosum, fronte obsolete carinulata; oculi oblongo-ovati, parum convexi; rostrum capite dimidio longius, apicem versus dilatatum, disperse albido-squamulosum, supra carinulis quinque longitudinalibus præditum, media glabra, nitida; basi impressum. Antennæ longitudine fere dimidii corporis, graciles, nigrae, albido-pubescentes fuscoque setulosæ. Thorax latitudinis baseos haud brevior, nec antice angustior, pone medium leviter rotundato-ampliatus, basi truncatus, apice utrimque indistincte sinuatus, supra modice convexus, tuberculis rotundatis sat crebre et concinne obsitus, lineis tribus longitudinalibus lævibus, media determinata, lateralibus minus regularibus; squamositate albida, in lineis condensata, vestitus, tuberculis setiferis glabris, nitidis. Scutellum minutum, triangulare, squamulis albidis tectum. Elytra antice basi thoracis vix latiora, leviter rotundato-ampliata, medio latitudinem thoracis parum excedentia, apice subacuminata, latitudine fere triplo longiora, æqualiter convexa, striato-punctata, squamositate coeruleo-albida, nitida, vestita, interstitiis planis, coriaceis, dorsalibus alternis latioribus, 2:0, 4:0 et 6:0 subdenudatis, nigris. Corpus subtile et pedes dense coeruleo-albido-squamosa, tibiis setulosis.

174. *Hipporhinus vittatus*: oblongus, niger, rostro 5-carinato; thorace crebre granulato, albo-trivittato; elytris striato-punctatis, albido-squamosis, sutura vittisque duabus denudatis; antennarum scapo oculos excedente. Long. 11, lat. $4\frac{3}{4}$ millim.

Caput subrotundatum, coriaceum, albido-squamulosum, fronte depressa; oculi ovati, parum convexi; rostrum capite dimidio longius, subarcuatum, albido-squamulosum, supra carinulis quinque longitudinalibus, angustis, præditum. Antennæ tenues, longitudine fere dimidii corporis, piceæ, griseo-pilosæ. Thorax latitudine postica parum brevior anticeque vix angustior, modice rotundato-ampliatus, basi apiceque truncatus, supra parum convexus, granulis rotundis crebre et concinne obsitus, medio subcanaliculatus, squamulis albis adpersus, canalicula dorsali lineaque arcuata versus latera utrimque distinctius albo-squamosis; granulis glabris, nitidis. Scutellum minutum, albo-squamulosum. Elytra antice basi thoracis vix latiora, ante medium modice rotundato-ampliata, retrorsum dein attenuata, apice conjunctim rotundata, thorace triplo longiora, modice convexa,

striato-punctata, coriacea, squamositate alba vestita, sutura interstitiisque 2:o et 6:o denudatis aut parce squamosis. Corpus subtu- æqualiter et tenuiter albido-pilosa, tibiis intus fusco-setulosis.

175. *Hipporhinus costirostris*: oblongus, niger, rostro lineari, 5-carinulato; thorace transverso, granulato, obsoletius albo-trilineato; elytris striato-punctatis, cinereo-albidoque squamosis, nigro-lineatis; antennarum scapo medium oculorum excedente. Long. $10\frac{1}{2}$, lat. $3\frac{1}{2}$ millim.

Caput latitudine postica dimidio brevius, ruguloso-punctatum, tenuissime pubescens; oculi ovati, parum convexi; rostrum angustum, lineare, capite duplo longius, rugulosum, tenuissime pubescens, supra carinulis quinque longitudinalibus, tenuibus, præditum. Antennæ picæ, griseo-pubescentes. Thorax latitudine baseos dimidio brevior anticeque manifeste angustior, pone medium fortiter rotundato-ampliatum, basi apiceque truncatus, supra parum convexus, confertim granulatus, tenuiter griseo-pubescens, striga media longitudinali lateribusque inæqualiter albido-squamulosis. Scutellum vix conspicuum. Elytra antice basi thoracis evidenter latiora, humeris angulatim prominulis, pone humeros vix ampliata, a medio retrorsum attenuata, apice subacuminata, thorace plus triplo longiora, parum convexa, striato-punctata, interstitiis planis, coriaceis; squamositate ad latera alba, nitida, in dorso cinerascens, pube tenuissima immixta, vestita, sutura lineisque tribus longitudinalibus disci infuscatis. Corpus subtu et pedes nigra, nitida, punctulata, tenuissime albido-pubescentia, pectore albo-squamuloso.

176. *Hipporhinus alternans*: oblongus, niger, rostro medio canaliculato, tenuiter 5-carinulato, thorace ruguloso-punctato et granulato, obsolete albo-vittato; elytris striato-punctatis, albo-squamosis, nigro-lineatis; antennarum scapo marginem oculorum posticum attingente. Long. 7, lat. $2\frac{1}{2}$ millim.

Caput subrotundatum, ruguloso-punctatum, tenuiter griseo-pubescens; oculi ovati, depressi; rostrum capite dimidio longius, lineare, rugulosum, tenuissime griseo-pubescens, supra in medio canaliculatum, in fundo canaliculæ carinatum, carinulis lateralibus obsoletis. Antennæ picæ, griseo-pubescentes. Thorax subquadratus, æqualiter et modice rotundato-ampliatum, basi apiceque truncatus, supra parum convexus, ruguloso-punctatus, disperse granulatus, tenuiter griseo-pubescens, striga media albido-squamulosa obsoletiore. Elytra antice basi thoracis manifeste latiora, humeris angulatis; pone humeros vix ampliata, a medio retrorsum attenuata, thorace triplo longiora, modice convexa, striato-punctata, interstitiis coriaceis; squamositate albida, setulis tenuissimis immixta, vestita, sutura vittisque in singulo tribus longitudinalibus infuscatis. Corpus

subtus et pedes nigro-picea, nitida, parce et tenuissime albido-pubescentia, pectore disperse albido-squamuloso.

177. *Hipporhinus appendiculatus*: oblongus, niger, cinereo-squamulosus, rostro sub-quinque-carinato, basi tuberculo corniformi prædito; thorace concinne tuberculato, medio anguste canaliculato; elytris apice singulatim appendice conico instructis, supra sulcatis, interstitiis subcostatis, granulis setiferis seriatim obsitis, costis alternis postice abbreviatis. Long. 21, lat. 8 millim.

Hipporhinus appendiculatus GYLL. in SCH. Gen. et Sp. Curcul. T. V, p. 788.

178. *Hipporhinus monitor*: oblongus, niger, umbrino-squamulosus, opacus, rostro sub-quinque-carinato, basi tuberculo valido munito; thorace crebre tuberculato, medio canaliculato; elytris striato-punctatis, in interstitiis tuberculatis, fusco-variegatis, in dorso utrimque lituris tribus silaceis distinctioribus. Long. 14, lat. 5½ millim.

Caput postice longitudine triplo latius, vertice modice convexo, fronte depressa; oculi oblongo-ovati, parum convexi; rostrum capite plus duplo longius, crassum, basi incisura transversa a fronte disjunctum, supra carinis quinque præditum, lateralis obtusis, media tenui, glabra, postice in tuberculum validum, elevatum, adscendente. Antennæ medium thoracis vix attingentes, nigre, nigro-setulosæ. Thorax latitudine postica haud brevior nec antice angustior, æqualiter rotundato-ampliatum, basi apiceque truncatus, pone oculos leviter rotundatolobatus, supra modice convexus, tuberculis semiglobosis sat crebre obsitus, medio canaliculatus, umbrino-squamosus, tuberculis setiferis, glabris, atris, nitidis. Elytra antice latitudine baseos thoracis, anguste ovalia, apice conjunctim rotundata, latitudine media plus duplo longiora, convexa, striato-punctata, interstitiis tuberculis semiglobosis, in series minus regulares digestis, obsitis; squamositate umbrina, fusco-variegata, vestita, tuberculis setiferis glabris, nitidis, lituris tribus in dorso utrimque longitudinaliter seriatis, silaceo-squamulosis, sat distinctis. Corpus subtus et pedes nigra, parcius silaceo-squamulosa, tibus nigro-setulosis.

179. *Hipporhinus corniculatus*: oblongus, niger, cinereo-albido-squamosus, rostro quinque-carinato, basi tuberculo valido, transverso, bifido, munito; thorace confertim tuberculato, medio canaliculato; elytris striato-punctatis, interstitiis seriato-tuberculatis. Long. 10—15, lat. 4½—6 millim.

Caput transversum, punctulatum, fronte depressa, plus minusve distincte carinata; oculi ovati, modice convexi; rostrum capite dimidio longius, crassum, rugulosum, supra carinis quinque longitudinalibus præditum, tribus intermediis postice in tuberculum validum, transversum, apice marginatum, alte elevatum, adscendentibus. Thorax latitudine baseos paullo

longior anticeque vix angustior, ante medium leviter rotundato-amplius, vix dimidii elytrorum latitudine, basi truncatus, apice utrimque sinuatus, supra modice convexus, tuberculis semiglobosis obsitus, cinereo-albido-squamosus, tuberculis glabris, nitidis, plerisque setiferis. Elytra antice basi thoracis parum latiora, humeris obliquis; pone humeros regulariter, ♀ latius, rotundato-ampliata, apice conjunctim rotundata, ♀ acuminata, dorso ♂ distinctus, ♀ parum convexa, striato-punctata, interstitiis tuberculis granisque, partim seriatis, obsitis, squamositate cinereo-albida vestita, tuberculis granisque apice glabris, nitidis, plerisque setam longiorem emittentibus. Corpus subtus et pedes nigra, parcius albido-squamosa, femoribus posterioribus ante apicem fascia e squamulis condensatis notatis, tibiis nigro-setulosis.

Variat squamositate ochracea.

180. *Hipporhinus nasutus*: oblongo-ovatus, niger, silaceo-albidoque squamosus, rostro subquinque-carinato, basi tuberculo bifido erecto; thorace acervatim tuberculato, vittis tribus silaceo-squamosis; elytris regulariter striato-punctatis, interstitiis tribus costatis, seriatim tuberculatis. Long. 10—11, lat. $4\frac{1}{2}$ —5 millim.

Caput latitudine brevius, punctulatum, silaceo-squamosum, fronte depressa; oculi oblongo-ovati, parum convexi; rostrum capite dimidio longius, apicem versus incrassatum, basi linea impressa arcuata a fronte disjunctum, prope basin tuberculo valido, apice emarginato, fere verticaliter erecto, munitum, carinulis quinque, ante apicem abbreviatis, præditum, duabus exterioribus utrimque antice in margine angulato-elevato confluentibus, tribus intermediis postice in corniculum adscendentibus; squamulis uti caput adpersum. Antennæ nigrae, nitidae, nigro-setulosæ. Thorax latitudine baseos non brevior anticeque vix angustior, medio sat fortiter subangulato-dilatatus, basi truncatus, apice utrimque sinuatus, supra modice convexus, tuberculis rotundatis sat crebre obsitus, relictis lineis tribus dorsalibus, distantibus, lævibus, exterioribus arcuatis; squamositate silacea vestitus. Elytra antice basi thoracis vix latiora, sub-obovata, ♂ minus ampliata, apice conjunctim rotundata, ♀ latiora, apice singulatim subacuminata, dorso modice convexa, concinne et distincte striato-punctata, punctis squama repletis, interstitiis 2:0, 4:0 et 6:0 costatis tuberculisque seriatis obsitis; in interstio 8:0 et juxta suturam insuper granula seriata observantur; superficie squamositate ochracea, plus minusve albido-variegata, oblecta, tuberculis granulisque glabris, nitidis, setam albidam emittentibus. Corpus subtus nigrum, nitidum, pectore abdominisque lateribus apiceque densius silaceo-squamosis. Pedes mediocres, ad apicem femorum dense, alibi parcius silaceo-squamulosi, tibiis fusco-setulosis.

181. *Hipporhinus armatus*: oblongo-ovatus, niger, fusco-ochraceo squamulosus, rostro 5-carinato, basi corniculato; thorace angusto, crebre tuberculato, medio canaliculato; elytris striato-punctatis, seriatim, remote tuberculatis. Long. 11, lat. $4\frac{1}{2}$ millim.

Caput transversum, coriaceum; oculi ovati, subdepressi; rostrum capite fere duplo longius, arcuatum, linea transversa impressa a fronte disjunctum, supra tenuiter 5-carinatum, prope basin tuberculo valido, apice submarginato, erecto, munitum. Antennæ nigrae, funiculo nitido, nigro-setuloso. Thorax latitudine postica paullo longior anticeque non angustior, ante medium modice rotundato-amplius, basi truncatus, apice utrimque sinuatus, pone oculos sat fortiter rotundato-lobatus, supra convexus, tuberculis rotundatis, setiferis, sat crebre obsitus, medio anguste canaliculatus. Scutellum minutum, triangulare. Elytra obovata, antice basi thoracis parum, medio vero duplo latiora, apice conjunctim anguste rotundata, latitudine media duplo longiora, convexa, regulariter at tenuiter striato-punctata, in interstitiis 2:0, 4:0 et 6:0 totis quinque circa medium tuberculis remotis, seriatis, obsita, juxta suturam atque ad latera præterea granulis adspersa, squamositate ochracea vestita, tuberculis granulisque glabris, nitidis, plerisque setiferis. Corpus subtus et pedes nigra, parcius ochraceo-squamulosa, femoribus posterioribus ante apicem fascia e squamulis condensatis notatis, tibiis nigro-setulosis.

182. *Hipporhinus talpa*: oblongus, niger, ochraceo-squamulosus, rostro obsolete 5-carinato, basi corniculato; thorace granulato, dorso albo-trilineato; elytris striato-punctatis, disperse granulatis, lateribus albo-variegatis. Long. $9\frac{1}{2}$ —10, lat. $3\frac{3}{4}$ —4 millim.

Caput latitudine brevius, vertice convexo, fronte depressa; oculi ovati, parum convexi; rostrum capite dimidio longius, linea impressa a fronte disjunctum, supra obsolete quinque-carinatum, prope basin tuberculo valido, erecto, apice subtruncato, munitum. Antennæ piceæ, scapo medium oculorum excedente, funiculo fusco-setuloso. Thorax latitudine baseos non-nihil longior anticeque non angustior, regulariter rotundato-amplius, basi truncatus, apice utrimque leviter sinuatus, supra modice convexus, crebre ruguloso-granulatus, ochraceo-squamulosus, lineis tribus distantibus, parallelis, albo-squamulosis, notatus, granulis dorsalibus glabris, nitidis, plerisque setiferis. Elytra subovalia, antice basi thoracis haud latiora, apice ♂ conjunctim rotundata, ♀ subacuminata, latitudine media plus duplo longiora, convexa, striato-punctata, punctis squamiferis, interstitiis subconvexis, disperse granulatis, seriatim griseo-setulosis; squamositate ochracea, ad latera albo-variegata, vestita, granulis glabris, nigris, nitidis. Corpus subtus et pedes nigro-picea, sat dense silaceo-squamosa, tibiis nigro-setulosis.

183. *Evpages* (SCH.) *baccatus*: oblongo-ovatus, niger, fusco-squamulosus, rostro basi canaliculato; thorace subgloboso, granulato; elytris obovatis, inconcinne striato-punctatis, interstitiis tuberculis, partim seriatis, obsitis, lateribus dilutius ochraceo-squamulosis. Long. 9, lat $4\frac{1}{2}$ millim.

Caput latitudine postica dimidio brevius, parum convexum, in vertice squamulis albidis adpersum, ceterum dense ochraceo-squamosum, fronte foveola impressa; oculi ovati, parum convexi; rostrum capite plus duplo longius, supra impressione transversa a fronte disjunctum, apicem versus declive, medio canalicula, a fronte continuata, et ad latera utrimque sulcis duobus, omnibus antice abbreviatis, insculptum, dense ochraceo-squamulosum, versus latera granulis glabris, nitidis, adpersum. Antennæ picæ, scapo funiculoque fusco-setulosis. Thorax latitudine baseos haud brevior nec antice angustior, subglobosus, basi truncatus, apice supra fortiter rotundato-productus et pone oculos quoque distincte lobatus, supra valde convexus, pulvinatus, disperse granulatus, indumento fusco tectus, granulis plerisque nudis, nitidis. Elytra antice basi thoracis vix latiora, pone basin ad medium rotundato-ampliata, dein iterum angustata, apice subacuminata, thorace triplo longiora, valde convexa, punctis magnis, plus minusve regulariter seriatis, impressa, tuberculisque numerosis, partim seriatis, ad basin in callos granulatos extensis, prædita, in dorso indumento fusco tecta, tuberculis apice granulisque glabris, nitidis; lateribus inflexis, dilutius ochraceo-squamulosis. Corpus subtus ochraceo-squamosum, abdomine postice obscuriore. Pedes mediorres, dense silaceo-squamulosi, femoribus posterioribus ante apicem albedo-fasciatis; tibiis tenuiter fusco-setulosis.

184. *Terapopus* (SCH.) *tuberculatus*: oblongo-ovatus, niger, indumento sordide terreno obtectus, opacus, antennis ferrugineis; thorace elytrisque tuberculis numerosis obsitis. Long. 3, lat. $1\frac{1}{2}$ millim.

Caput deflexum, supra subdepressum; oculi laterales, subrotundati; rostrum capite dimidio longius, crassum, parum arcuatum. Antennæ tenues, fusco-ferrugineæ. Thorax subtrapeziformis, latitudine postica paullo brevior, basi profunde bisinuatus, pone oculos lobatus, supra caput productus, dorso parum convexus, obsolete punctatus, medio postice evidenter, antice indistincte, canaliculatus, tuberculis octo præditus, duobus scilicet prope basin, paullo distantibus, totidem in lobo medio apicis, approximatis, duobusque ad medium laterum utrimque, oblique positus. Elytra antice basi thoracis vix latiora, pone humeros, paullo dilatatos, haud ampliata, apice conjunctim rotundata, latitudine duplo longiora, convexa, ad latera evidenter, in dorso indistinctes triato-punctata, tuberculis sat validis, trifariam dispositis, quatuor scilicet in singula serie, prædita. Pedes robusti, femoribus compressis, muticis.

185. *Paracairius* (SCH.) *verrucatus*: oblongus, niger, fusco-cinereo pulverulentus et setosus, rostro sulcato; thorace rugoso-punctato, pone medium utrimque foveolato; elytris lateribus striato-punctatis, dorso tuberculatis, tuberculis in gibbere postico majoribus. Long. $7\frac{1}{2}$, lat. $2\frac{1}{4}$ millim.

Paracairius verrucatus SCH. Curc. Mant. 2:a p. 41.

Caput latitudine dimidio brevius, coriaceum, vertice squamulis albidis adperso; oculi laterales, ovati, parum convexi; rostrum capite paullo longius eique contiguum, sulcis tribus, antice abbreviatis, exaratum, medio latiore, jugis interjacentibus subrugulosis. Antennæ tenues, medium thoracis excedentes, piceo-nigræ, fusco-setulosæ, funiculo basi rufescente. Thorax latitudine baseos haud brevior, anticeque vix angustior, leviter rotundato-ampliatus, basi bisinuatus, angulis subprominulis, apice utrimque indistincte sinuatus, supra parum convexus, inæqualiter rugulosus, intra apicem transversim impressus, pone medium versus latera utrimque fovea excavata; superficie indumento fusco-cinereo obducta, disperse setulosa. Scutellum rotundatum, concolor. Elytra antice basi thoracis non latiora, humeris superne acuminatim prominulis; pone humeros fere linearia, medio thoracis parum latiora, apice nonnihil producta, conjunctim anguste rotundata, latitudine plus duplo longiora, convexa, in tergo obsoletius, ad latera profunde et regulariter striato-punctata, rugulosa, tuberculis, partim seriatis, in gibbere postico insignioribus, obsita, fusco-cinereo-pulverulenta, tuberculis albido-setosis. Corpus subtile et pedes dense fusco-pulverulenta, squamulis albidis vage adpersa, tibiis griseo-setulosis.

186. *Paracairius costatus*: oblongus, niger, fusco-pulverulentus, disperse et breviter setulosus; rostro sulcato; thorace ruguloso, medio canaliculato; elytris regulariter striato-punctatis, sutura interstitiisque in singulo tribus costatis. Long. 9, lat. $3\frac{1}{4}$ millim.

Paracairius costatus SCH. Curc. Mant. 2:a p. 41.

Caput transversum, fronte longitudinaliter impressa; oculi laterales, ovati; rostrum capiti contiguum eoque dimidio longius, supra canalicula longitudinali late et profunde exaratum, adjacente ad latera utrimque sulculo, postice duplicato. Antennæ tenues, piceæ, setulosæ, medium thoracis vix excedentes. Thorax latitudine postica nonnihil brevior anticeque paullo angustior, ante medium rotundato-ampliatus, basi subbisinuatus, angulis subprominulis, apice utrimque leviter emarginatus, supra depressus, inconcinne ruguloso-granulatus, medio canaliculatus, lateribus dorsi incrassatis, subelevatis. Scutellum rotundatum, concolor. Elytra a basi ad medium fere linearia, medio thoracis paullo latiora, apice nonnihil producta, singulatim subacuminata, dorso modice convexa, regulariter et profunde striato-punctata, sutura interstitiisque 2:o, 4:o et 6:o distincte costa-

tis, squamulis setulisque adpersis, costa interstitii quarti ante apicem nodosa, extima ad humeros angulatim elevato-producta. Corpus subtile et pedes fusco-cinereo-pulverulenta, setulis brevibus albidis adpersa, coxis concinne albo-squamulosis; tibiis fusco-pilosis.

187. *Elasenyx* (SCH.) *angulicollis*: breviter ovatus, convexus, niger, opacus, tenuiter pubescens, rostro striolato, thorace biimpresso, antice angulato-dilatato, linea media lævi; elytris remote striato-punctatis, interstitiis coriaceis. Long. 6, lat. $3\frac{1}{2}$ millim.

Caput parvum, subrotundatum, obsolete punctulatum; oculi ovati, depressi; rostrum longitudine thoracis, cylindricum, arcuatum, longitudinaliter sat crebre striolatum. Antennæ medium thoracis nonnihil excedentes, validæ, atræ, tenuiter pubescentes. Thorax latitudine baseos dimidio brevior anticeque angustior, pone apicem subito angulato-dilatatus, retrorsum dein subangustatus, basi leviter rotundatus, supra minime convexus, disperse punctatus, antice utrimque oblique impressus, squamulis fulvescentibus, metallico-micantibus, adpersus, medio linea longitudinali, tenui, lævi. Elytra subglobosa, antice basi thoracis paullo latiora, humeris acuminato-productis; apice conjunctim rotundata, dorso subfornicata, lateribus inflexa, postice declivia, remote et profunde striato-punctata, interstitiis parum convexis, obsolete coriaceis, pube griseo-flavescente parcius adpersis. Pedes concolores, validi, parce griseo-pubescentes, femoribus subclavatis, pubescentia posteriorum ante apicem in fasciam condensata; tarsis fortiter dilatatis, subtile fusco-spongiosis.

188. *Tanyrhynchus* (SCH.) *biguttatus*: oblongo-ovatus, niger, squamulis minutissimis cinereis adpersus; rostro longitudine thoracis, medio profunde lateque sulcato; thorace rotundato-dilatato, disperse granulato; elytris punctato-striatis, interstitiis subconvexis, transversim rugulosis, in disco postice macula parva, orbiculari, nivea. Long. $7\frac{1}{2}$, lat. 3 millim.

Tanyrhynchus biguttatus BOH. in SCH. Gen. et Sp. Curcul. T. VII, 2, p. 413

189. *Tanyrhynchus costirostris*: oblongo-ovatus, niger, squamulis cinereo-albidis adpersus; rostro thorace nonnihil brevior, supra tricarinato; thorace transverso, depresso, disperse granulato, medio linea angusta, e squamulis condensatis albidis, notato; elytris fusco-ferrugineis, obsolete punctato-striatis, interstitiis subconvexis, vitta laterali densius albido-squamosa. Long. $7\frac{1}{2}$, lat. 3 millim.

Tanyrhynchus costirostris BOH. in SCH. Gen. et Sp. Curcul. T. VII, 2, p. 416.

190. *Stereorhynchus* (LACORD.) *setipennis*: oblongo-ovatus, niger, viridi-squamosus, antennis pedibusque ferrugineis; capite elon-

gato, cylindrico, rostro apice sulcato, glabro; thorace transverso, lateribus rotundatis; elytris punctato-striatis, flavo-griseo-pilosis. Long. 4—5½, lat. 1½—2½ millim.

Stenocephalus setipennis SCH. Curcul. Mnnt. 2:a p. 78.

Caput angustum, teres, latitudine plus duplo longius, vertice parcius, fronte dense, viridi-squamosis; oculi subrotundati, supra approximati, subdepressi; rostrum capiti contiguum eodemque parum longius, subteres, supra versus apicem medio sulcatum, basi viridi-squamosum, apice late glabrum, nitidum. Antennæ basin thoracis exedentes, graciles, rufo-ferrugineæ, tenuissime pubescentes, clava acuminata, fusca. Thorax latitudine brevior, antrorsum fortiter angustatus, pone medium distincte rotundato-amplius, apice truncatus, basi leviter emarginatus, supra transversim convexus, coriaceus, dense viridi-squamosus. Elytra subovata, antice conjunctim late emarginata, ibique basi thoracis vix latiora, apice conjunctim subacuminata, dorso convexa, regulariter punctato-striata, interstitiis planis; squamositate viridi, in vittam communem suturalem condensata, vestita, in interstitiis subseriatim nigro-punctata pilisque longis, erectis, flavo-griseis, adpersa. Corpus subtus concolor, parcius viridi-squamosum. Pedes ferruginei, tenuiter griseo-squamulosi et pubescentes, femoribus plerumque medio infuscatis.

Variat indumento squamuloso flavo-virescente.

Stenocephalus suturalis SCH. Curcul. Mant. 2:a p. 78.

191. *Myorhinus* (SCH.) *globulosus*: ovatus, niger, nitidus, inæqualiter albo-squamosus, disperse setulosus, antennis tarsisque ferrugineis; rostro apice striolato; thorace subconico, punctulato; elytris punctato-striatis. Long. 2½, lat. 1½ millim.

Caput latitudine baseos paullo brevius, basi mox abrupte angustatum, dein conicum, fronte angusta, densius squamulosa; oculi ovales, parum convexi; rostrum capite plus duplo longius, modice arcuatum, sublineare, supra punctulatum, basi obsolete canaliculatum, apicem versus striolatum, parce squamulosum, subtus lateribusque læve, nitidum. Antennæ basin thoracis paullo exedentes, ferrugineæ, clava ovali, fusca. Thorax subconicus, basi longitudine paullo latior, antice truncatus, postice indistincte rotundatus, supra modice convexus, intra apicem transversim impressus et constrictus, crebre punctulatus, squamulis setulisque adpersus. Elytra breviter obovata, thoraci arcte applicata, apice conjunctim subacuminata, latitudine media parum longiora, convexa, lateribus posticeque inflexa, distincte punctato-striata, squamositate alba, setulis concoloribus erectis immixta, vestita. Corpus subtus et pedes piceo-nigra, albido-squamulosa, femoribus basi tarsisque ferrugineis.

192. *Myorhinus setipennis*: subovatus, niger, nitidus, inæqualiter albo-squamosus, disperse setulosus; rostro, antennis, femoribus

basi, tibiis tarsisque ferrugineis; thorace subtrapeziformi; elytris punctato-striatis. Long. $2\frac{3}{4}$, lat. 1 millim.

Caput cum oculis ut in præcedente. Rostrum capite vix duplo longius, ad insertionem antennarum gibbosum, totum ferrugineum, supra striolatum et punctulatum, parce squamulosum, subtus læve, glabrum. Antennæ basin thoracis attingentes, tenues, ferugineæ, clava picea. Thorax subtrapeziformis, latitudinem postica dimidio brevior, apice truncatus, basi medio leviter productus, supra parum convexus, intra apicem transversim impressus et constrictus, confertim punctulatus, squamulis setulisque albis adpersus. Elytra obovata, thoraci arcte applicata, apice conjunctim anguste subrotundata, latitudinem media dimidio longiora, convexa, lateribus posticeque inflexa, distincte punctato-striata, squamulis setulisque albis obsita. Corpus subtus nigrum, tenuiter albidosquamulosum. Pedes mediocres, albidopubescentes, femoribus piceis, basi, tibiis tarsisque ferrugineis.

193. *Myorhinus crenulosus*: ovatus, niger, nitidus. albidosquamosus et setulosus, antennis tarsisque piceis; rostro elongato, thorace transverso, lateribus rotundatis; elytris punctato-striatis. Long. $2\frac{3}{4}$, lat. $\frac{1}{2}$ millim.

Caput cum oculis ut in *M. globuloso*. Rostrum capite fere triplo longius, parum arcuatum, sublineare, supra tenuiter strigosum, basi squamulosum, subtus læve, nudum. Antennæ basin thoracis attingentes, tenues, piceæ. Thorax basi longitudine duplo latior, antrorsum angustatus, pone medium rotundato-ampliatus, postice leviter rotundatus, antice truncatus, supra parum convexus, sat confertim punctulatus, squamulis setulisque albidis obsitus. Elytra breviter ovalia, thoraci arcte applicata, apice conjunctim subacuminata, latitudinem dimidio longiora, convexa, subcrenulatim punctato-striata, parcius albidosquamulosa, setulis erectis albis sat crebre adpersa. Corpus subtus et pedes albidopubescentia, tarsis ferrugineo-piceis.

194. *Cecrastes* (SCH.) *viridinus*: oblongus, niger, dense viridisquamosus; fronte rostroque canaliculatis, hoc apice plaga obcordata elevata, medio impressa: thorace medio rotundato-ampliato; antennis, tibiis tarsisque ferrugineis. Long. $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$, lat. 1— $1\frac{3}{4}$ millim.

Corpus totum nigrum, squamositæ læte viridi, nitida, setulis tenuissimis immixta, vestitum. Caput subquadratum, vertice convexo, fronte depresso, tenuiter canaliculata; oculi rotundati, convexi; rostrum capite paullo angustius et dimidio brevius, supra impressum et canaliculatum, apice plaga obcordata, elevata, medio longitudinaliter excavata; mandibulis exsertis, crassis, edentulis. Antennæ medium thoracis vix attingentes, ferrugineæ, clava elongata, albidosericea. Thorax latitudine baseos haud longior. ♂ subquadratus, ♀ basin versus nonnihil dilatatus, medio modice rotundato-ampliatus, basi apice-

que truncatus, dorso modice convexus, intra apicem transversim impressus. Scutellum minutum, triangulare. Elytra thorace dimidio latiora et triplo longiora, pone humeros vix vel parum ampliata, apice conjunctim rotundata, dorso parum convexa, concinne punctato-striata, interstitiis planis. Pedes mediocres, viridi-squamosi, femoribus anticis posticisque pone medium incrassatis, intermediis debilioribus; tibiis tarsisque ferrugineis.

195. *Cecractus canus*: oblongus, niger, squamositate cinereo-albida obductus, fronte rostroque canaliculatis, hoc apice plaga obcordata elevata; thorace subtransverso, medio rotundato-ampliato; elytris punctato-striatis; antennis pedibusque testaceis. Long. $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$, lat. 1— $1\frac{3}{4}$ millim.

Corpus totum nigrum, squamositate cinereo-albida, setulis tenuissimis immixta, tectum. Caput latitudine postica vix brevius anticeque parum angustius, fronte medio impressa et canaliculata; oculi rotundati, convexi; rostrum capite paullo brevius et angustius, subquadratum, dorso basi canaliculato, apice plaga obcordata elevata. Antennæ tenues, testaceæ. Thorax latitudine paullo brevior, basi apiceque truncatus et reflexo-marginatus, intra apicem constrictus et transversim impressus, medio rotundato-ampliatus, supra parum convexus. Scutellum minutum, triangulare. Elytra antice basi thoracis fere duplo latiora, pone humeros indistincte ampliata, apice conjunctim rotundata, thorace triplo longiora, modice convexa, distincte punctato-striata, interstitiis planis. Pedes mediocres, testacei, cinereo-albido-squamulosi et pubescentes, femoribus omnibus pone medium incrassatis.

196. *Cleonus* (SCH.) *angulicollis*: oblongus, niger, tomento albido vestitus, vertice, vittis tribus thoracis, fascia liturisque aliquot elytrorum nec non maculis abdominis nigro-fuscis; rostro carinato; thorace rugoso-punctato; elytris punctato-striatis, in fascia lacunosis. Long. 11, lat. $4\frac{1}{2}$ millim.

Caput latitudine brevius, dense albido-tomentosum, vertice nigro-fusco, fronte medio obsolete bicostata; oculi elongati, parum convexi; rostrum capite duplo longius, leviter arcuatum, sublineare, supra albido-tomentosum, sulcis duobus, in frontem adscendentibus, exaratum, interjacente costa carinata, integra. Antennæ rostro cum capite non longiores, piceo-nigræ, clava apice albo-sericea. Thorax latitudine baseos paullo brevior anticeque angustior, apice utrimque sinuatus, lobis ocularibus rotundato-productis, basi bisinuatus, lobo medio locum scutelli occupante, lateribus subrectis, antice pone lobos oculares calloso-angulatis; supra convexus, antice intra callos laterales utrimque oblique impressus, albido-tomentosus, vittis tribus subdenudatis, media lata, reliquis lateralibus angustioribus, nigro-fuscis, notatus, in vittis sat rude rugoso-punctatus, alibi simpliciter punctatus; in medio dorsi carinula, postice abbreviata, elevata. Elytra antice basi thoracis vix latiora illique arcte

applicata, pone humeros rotundatos parum ampliata, apice sin-
gulatim subacuminata, thorace plus triplo longiora, modice
convexa, punctato-striata, albido-tomentosa, fascia irregulari,
utrimque abbreviata, pone medium, lineam abbreviatam in in-
terstitio 3:0 antrosum emittente, macula humerali aliaque in
callis posticis, nec non sutura apice subdenudatis, nigro-fuscis;
fascia lineaque dorsalibus partim lacunosis. Corpus subtus et
pedes nigra, cinero-albido-tomentosa, abdominis segmentis 3—5
medio fusco-maculatis.

197. *Cleonus fallax*: oblongus, niger, supra tomento albido varie-
gatus; rostro trisulcato, thorace temere rugoso, medio canali-
culato; elytris antice profunde seriato-punctatis, postice tenuiter
striatis; ventre albido-tomentoso, punctis numerosis denudatis.
Long. 10, lat. $3\frac{1}{2}$ millim.

Cleonus fallax SCH. Gen. et Sp. Curcul. VI, 2, p. 56.

198. *Cleonus errans*: oblongo-ovatus, niger, cinereo-umbrino-tomen-
tosus; rostro bisulcato; thorace dorso fusco-ochraceo, elytris
punctato-striatis, plagis in singulo duabus distinctioribus fuscis,
postica puncto albo notata. Long. 11, lat. $4\frac{1}{2}$ millim.

Caput brevissimum, umbrino-tomentosum, fronte transver-
sim impressa et ante impressionem puncto insculpta; oculi
elongati, depressi; rostrum capite plus duplo longius, crassum,
disperse punctatum, supra sulcis duobus, medio subinterruptis,
exaratum, jugo interjacente lato, convexo. Antennæ longitu-
dine rostri cum capite, nigræ, cinereo-pubescentes. Thorax
latitudine postica paullo brevior, antice manifeste angustior,
intra apicem constrictus, basin versus sublinearis, apice utrim-
que emarginatus, basi bisinuatus, lobo medio acuminatim pro-
ducto; supra parum convexus, rugoso-punctatus, cinereo-tomen-
tosus, dorsi indumento fusco-ochraceo. Elytra antice basi tho-
racis nonnihil latiora, subovata, apice conjunctim rotundata,
dorso modice convexa, remote striato-punctata, interstitiis 2:0,
4:0 et 6:0 costatis; cinereo-umbrino-tomentosa, plaga obliqua,
subtrigona, ante medium, aliaque pone medium, transversa,
subdenudatis, fuscis, callo postico et pone illum tuberculo
albido-subfasciculosus. Corpus subtus disperse punctatum, dense
cinereo-umbrino-tomentosum, parce et tenuissime setulosum.
Pedes mediocres, dense cinereo-tomentosi.

199. *Larinus* (GERMAR) *concinus*: subovalis, niger, albido-ochra-
ceoque tomentosus, fronte rostroque canaliculatis; thorace di-
spersè punctato, fusco-vittato; elytris minus distincte punc-
tato-striatis, vitta suturali subdenudata. Long. 9, lat. $4\frac{1}{2}$
millim.

Caput latitudine postica dimidio brevius, postice convexum,
dense albido-tomentosum, fronte lineola longitudinali impressa;
oculi oblongo-ovati, depressi; rostrum capite angustius et du-
plo longius, sublineare, medio obsolete canaliculatum, dense

albido-tomentosum. Antennæ breves, nigrae, cinereo-pubescentes. Thorax postice longitudine nonnihil latior, a basi ad tertiam partem longitudinis sublinearis, dein fortiter angustatus, apice utrimque leviter emarginatus, basi profunde bisinuatus, supra parum convexus, disperse punctatus, vix visibiliter canaliculatus, intra apicem utrimque impressus, tomento albido, subtus et in impressionibus anticis flavo-ochraceo, vestitus, vittis duabus obliquis, distantibus, atque plaga in lobo baseos, indumento rariore, infuscatis. Elytra thoraci arcte applicata, obovata, apice conjunctim rotundata, latitudine vix duplo longiora, modice convexa, minus regulariter punctato-striata, transversim subrugulosa, tomento albido ochraceoque variegata, litura alba ad basin interstitii primi utrimque distinctiore; vitta suturali subdenudata. Corpus subtus et pedes nigra, albido-tomentosa, abdominis segmentis tertio quartoque bimaculatim, nec non quinto apice, indumento rariore, fuscis.

200. *Larinus lineatus*: ellipticus, niger, pilis longissimis, erectis, albis, adpersus, antennis testaceis, tibiis tarsisque piceis; rostro canaliculato, thorace elytrisque lineis niveo-tomentosis ornatis, his distincte punctato-striatis. Long. 4, lat. $1\frac{1}{2}$ millim.

Larinus lineatus GYLL. in SCH. Gen. et Sp. Curc. III, p. 143.

201. *Larinus hirtellus*: oblongo-ovatus, niger, vellere albido inæqualiter vestitus pilisque longissimis, erectis, albis, adpersus; rostro nitido, tenuissime canaliculato; thorace dorso fusco-vittato; elytris distincte punctato-striatis. Long. $4\frac{1}{2}$, lat. 2 millim.

Caput breve, punctatum, albido-tomentosum, tomento supra oculos densissimo, pilis longis immixtis; oculi ovati, parum prominuli; rostrum capite duplo longius, teres, lineare, subtiliter punctulatum, nitidum, basi tenuiter canaliculatum et striolatum ibique versus latera albido-pilosum. Antennæ breviusculæ, nigrae, albido-pubescentes. Thorax subconicus, latitudine postica paullo brevior, basi profunde sinuatus, apice utrimque leviter emarginatus, lateribus non nisi levissime rotundato-ampliatis; supra modice convexus, disperse punctatus, griseo-albido-pubescent, vitta laterali utrimque plagaque in medio dorsi, postice emarginata, densissime niveo-tomentosis pilisque longis concoloribus adpersis. Elytra thoraci arcte applicata, pone humeros, oblique breviter extensos, vix ampliata, postice conjunctim rotundata, latitudine duplo longiora, modice convexa, distincte punctato-striata, vellere niveo, maculatim condensato, vestita pilisque longis, concoloribus, erectis obsita. Corpus subtus et pedes nigra, sat dense albido-pilosa.

Gen. *Lixus* FABR.

A. Elytris apice appendiculatis 202

B. " " muticis:

a. femoribus inermibus 203—216

b. " " anticis subtus spinosis 217—222.

202. *Lixus carinicollis*: elongatus, niger, luteo-farinosus, fronte foveola impressa; thorace punctato, dorso antice utrinque carinula obliqua et in medio linea obsoletissima elevata notato, vitta laterali flavo-pubescente; elytris punctato-striatis, apice appendiculatis, postice fascia obliqua denudata. Long. 11½, lat. 2½ millim.

Caput latitudine dimidio brevius, punctatum, inæqualiter luteo-farinosum, fronte foveola impressa; oculi oblongo-ovati, depressi; rostrum capite plus duplo longius, nonnihil arcuatum, teres, ruguloso-punctatum, luteo-farinosum. Antennæ medium thoracis vix attingentes, nigre, cinereo-pubescentes. Thorax conicus, latitudine postica dimidio longior, apice leviter, basi profunde bisinuatus, supra modice convexus, ruguloso-punctatus, versus latera antice carinula abbreviata obliqua utrinque atque in medio dorsi linea elevata obsoletissima, notatus, luteo-farinosus, vitta laterali flavo-pubescente, inferne fusco-terminata. Elytra thoraci arete applicata, pone humeros fere linearia, postice attenuata, apice singulatim appendice subrotundata aucta, thorace plus triplo longiora, convexa, punctato-striata, intra basin obsolete, ante apicem profunde impressa, luteo-farinsa, longe pone medium fascia obliqua atque ad humeros vitta indeterminata subdenudatis. Corpus subtus tomento fulvescente vestitum, abdominis segmento primo lateribus subdenudato. Pedes graciles, nigri, flavo-pubescentes, femoribus muticis.

203. *Lixus spectabilis*: oblongus, niger, supra antice parce sulphureo-farinosus; thorace remote tuberculato, dorso antice obsolete carinato, vitta laterali dense flavo-albido-tomentosa; elytris punctato-striatis, transversim rugosis, antice granulatis, plaga trigona pone humeros, litura dorsali apiceque late flavo-albido-tomentosis; corpore subtus pedibusque flavo-griseo-pubescentibus, nigro-punctatis, femoribus muticis. Long. 22—29, lat. 7—9 millim.

Lixus spectabilis BOH. in SCH. Gen. et Sp. Curc. T. III, p. 40.

204. *Lixus rugicollis*: elongatus, niger, pube flavo-cinerea adspersus, variegatim sulphureo-pulverulentus; rostro arcuato, nitido; thorace subconico, ruguloso-granulato; elytris punctato-striatis, transversim rugosis, basi 4-foveolatis; femoribus subtus apice sinuatis. Long. 13½, lat. 4 millim.

Lixus rugicollis BOH. in SCH. Gen. et Sp. Curc. T. III, p. 99.

205. *Lixus tenuicollis*: oblongus, niger, pube flavo-cinerea adspersus; rostro crassiusculo, leviter arcuato; thorace conico, angustiore, varioloso, lateribus medio impressis, impressione antice callo terminata; elytris striato-punctatis, basi circa scutellum et intra humeros impressis, impressione scutellari apiceque densius sulphureo-tomentosis; femoribus subtus apice sinuatis. Long. 16, lat. 5 millim.

Lixus tenuicollis BOH. in SCH. Gen. et Sp. Curc. T. III, p. 46.

206. *Lixus areicollis*: oblongus, niger, pube cinerea inæqualiter obsitus; rostro crassiusculo, apice impresso; thorace ruguloso, dorso obsolete bicostato, medio carinulato, lateribus vitta albido-tomentosa ornatis; elytris striato-punctatis, vitta laterali apiceque densius cinereo-albido-tomentosis. Long. 14, lat. $4\frac{1}{2}$ millim.

Caput brevissimum, ruguloso-punctatum, medio obsolete canaliculatum, vitta juxta oculos utrimque distinctius sulphureo-tomentosa; oculi perpendiculares, elongati, depressi; rostrum capite duplo longius, leviter arcuatum, teres, subtiliter ruguloso-punctatum, supra versus apicem longitudinaliter impressum, tenuiter pubescens. Antennæ validæ, nigre, subtiliter griseo-pubescentes. Thorax subconicus, basi apiceque bisinuatus, lateribus leviter rotundato-ampliatis; supra parum convexus, tenuiter rugulosus, granulis paucis obsitus, dorso longitudinaliter late impressus, area impressa medio obsolete carinulata, utrimque ruga irregulari terminata; intra apicem utrimque fovea insculptus, inæqualiter cinereo-pubescentis, vitta laterali utrimque dense albido-tomentosa. Elytra thoraci arcte applicata, pone humeros rotundato-dilatatos vix ampliata, apice conjunctim subrotundata, latitudine plus duplo longiora, modice convexa, striato-punctata, interstitiis coriaceis; inæqualiter cinereo-pubescentia, margine laterali apiceque densius cinereo-albido-tomentosis. Corpus subtus et pedes cinereo-albido-tomentosi, abdomine quadrifariam nigro-punctato; femoribus subtus apice leviter sinuatis.

207. *Lixus subsignatus*: oblongus, niger, sulphureo-tomentosus, fusco-plagiatus; rostro obsolete canaliculato; thorace ruguloso-punctato, antice utrimque impresso; elytris tenuiter striato-punctatis, apice conjunctim rotundatis, humeris callosis. Long. 14, lat. $5\frac{1}{2}$ millim.

Caput breviter conicum, punctulatum, sulphureo-tomentosum, vertice utrimque subdenudato; oculi oblongo-ovati, parum convexi; rostrum capite fere duplo longius, leviter arcuatum, teres, punctulatum, minus distincte canaliculatum, sulphureo-tomentosum. Antennæ medium thoracis haud attingentes, nigre, cinereo-pubescentes. Thorax latitudine postica paullo longior anticeque dimidio angustior, basi bisinuatus, apice oblique subtruncatus, lateribus parum rotundato-ampliatis; supra

modice convexus, ruguloso-punctatus, antice utrimque impressus, sulphureo-tomentosus, margine antico pone oculos fulvociliato, dorso postice plagis duabus magnis apiceque duabus minoribus parcius indutis, fuscis, his linea albedo-tomentosa separatis. Elytra thoraci arcte applicata, humeris obliquis, subcallosis; pone humeros ultra medium linearia, apice conjunctim subrotundata, latitudine plus duplo longiora, convexa, dorso tenuiter, ad latera evidentius striato-punctata, basi medio impressa, sulphureo-tomentosa, plagis in singulo quinque parcius indutis, fuscis, una scilicet in medio laterum, ovata, obliqua, duabus prope suturam, ante et pone medium, quarta ad humeros et quinta ante apicem sitis. Corpus subtus et pedes nigra, inæqualiter sulphureo-tomentosa; femoribus subtus ante apicem breviter sinuatis; tibiis basi arcuatis.

208. *Lixus plagiatus*: elongatus, niger, sulphureo-tomentosus; thorace ruguloso-granulato, dorso subnudo, lateribus flavo-albido-vittatis; elytris evidenter striato-punctatis, transversim rugulosis, fasciis maculisque denudatis. Long. 14½, lat. 4 millim.

Caput breviter conicum, subtiliter ruguloso-punctatum, parce pubescens, fronte obsolete foveolata; oculi subovati, modice convexi; rostrum capite duplo longius, arcuatum, teres, subtiliter ruguloso-punctatum, fere glabrum. Antennæ concolores, cinereo-pubescentes. Thorax latitudine baseos paullo longior, antice manifeste angustior, apice indistincte emarginatus, basi profunde bisinuatus, ab apice ultra medium dilatatus, dein sublinearis, supra convexus, subtiliter rugulosus et sub-granulatus, dorso fere nudus, vitta laterali utrimque flavo-albido-tomentosa ornatus, margine antico pone oculos distincte flavo-ciliato. Elytra thoraci arcte applicata, pone humeros, oblique extensos, linearia, apice conjunctim subrotundata, latitudine triplo longiora, convexa, intra apicem impressa, antice profunde, postice tenuius striato-punctata, in interstitiis coriacea, sulphureo-tomentosa, plaga humerali oblonga, fasciis duabus communibus, una ante medium, obliqua, altera pone medium, abbreviata, punctoque obsoletiore ante apicem denudatis. Corpus subtus et pedes nigra, tenuiter rugulosa, inæqualiter sulphureo-tomentosa, femoribus elongatis, subtus ante apicem distincte sinuatis.

209. *Lixus albocinctus*: oblongus, niger, tenuiter cinereo-pubescent; thorace medio longitudinaliter impresso, tenuiter carinato, lateribus albo-vittatis; elytris striato-punctatis, transversim rugosis, lateribus sinuatis albo-tomentosis. Long. 13, lat. 3½ millim.

Caput breve, ruguloso-punctatum, juxta oculos dense ferrugineo-tomentosum, fronte foveola impressa; oculi oblongo-ovati, parum convexi; rostrum capite fere duplo longius, arcuatum, teres, tenuiter rugulosum, postice medio obsolete carinatum, inæqualiter ferrugineo-pubescent. Antennæ concolores,

cinereo-pubescentes, clava oblongo-ovali, acuminata. Thorax latitudine postica haud brevior, antice vero manifeste angustior, intra apicem constrictus, pone medium fere linearis, basi profunde bisinuatus, apice medio truncatus, pone oculos fortiter rotundato-lobatus, supra modice convexus, ruguloso-punctatus, in dorso postice late impressus, medio carinula abbreviata notatus, lateribus vitta distincta albo-tomentosa, inferne fusco-marginata, ornatis, tergo parce cinereo-ferrugineo-pubescente. Elytra thoraci arcte applicata anticeque ejus basi haud latiora, pone humeros, parum dilatatos, linearia, apice singulatim subacuminata, latitudine plus duplo longiora, convexa, basi ad suturam impressa, antice fortiter, postice tenuius striato-punctata, in tergo tenuissime cinereo-pubescentia, vitta marginali, ante medium angulatim dilatata, posticeque fascia obliqua, cum illa confluenta, albido-tomentosis. Corpus subtus et pedes dense cinereo-albido-tomentosa, margine laterali pectoris fusco-umbrino; femoribus subtus apice leviter sinuatis.

210. *Lixus nebulosus*: oblongus, niger, inæqualiter cinereo-pubescentis; oculis maximis; thorace supra varioloso, medio plagis parvis transversim seriatis lævibus, nitidis; elytris variegatim denudatis, in singulo puncto ante apicem albo; abdomine trifariam fusco-maculato. Long. $11\frac{1}{2}$, lat. $3\frac{1}{2}$ millim.

Caput breve, ruguloso-punctatum, parce pubescens, fronte foveola impressa; oculi subovales, parum convexi, latera capituli fere omnino occupantes; rostrum capite fere duplo longius, teres, ruguloso-punctatum, cinereo-pubescentis, supra ante apicem canalicula brevi insculptum. Antennæ concolores, cinereo-pubescentes. Thorax conicus, latitudine postica paullo longior, apice utrimque emarginatus, basi profundissime bisinuatus, lobo medio acuminato; supra modice convexus, medio versus latera utrimque impressus, dorso variolosus et tenuiter cinereo-pubescentis, indumento laterum deusiore, medio plagis quinque parvis, transversim seriatis, lævibus, glabris, nitidis. Elytra thoraci arcte applicata, antice basi ejusdem latitudine æqualia, pone humeros, leviter extensos, linearia, apice singulatim rotundata, latitudine plus duplo longiora, convexa, fortiter striato-punctata, tenuiter cinereo-pubescentia, variegatim subdenudata, fascia pone medium glabra, nitida distinctiore; prope apicem utrimque puncto albo-tomentoso, antice ferrugineo-marginato. Corpus subtus dense cinereo-tomentosum; abdominis segmentis 2—5 triseriatim nigro-punctatis, seriebus exterioribus marginalibus. Pedes mediocres, concolores, cinereo-tomentosi, femoribus subtus apice leviter sinuatis.

211. *Lixus trivialis*: oblongus, niger, flavo-griseo-pubescentis, rostro arcuato; thorace conico, antice constricto; elytris punctato-striatis; abdomine nigro-punctato. Long. 12, lat. 4 millim.

Caput latitudine postica dimidio brevius, ruguloso-punctatum, fronte foveola impressa; oculi oblongo-ovati, parum con-

vexi; rostrum sapite duplo longius, teres, arcuatum, ruguloso-punctatum. Antennæ concolores, cinereo-pubescentes, Thorax latitudine baseos paullo longior, at antice dimidio angustior, basi apiceque bisinuatus, intra apicem constrictus, postice leviter rotundato-amplius, supra parum convexus, rugoso-punctatus, margine antico pone oculos fulvo-ciliato. Elytra thoraci arcte applicata, pone humeros, leviter extensos, linearia, thorace parum latiora at fere triplo longiora, convexa, sat fortiter punctato-striata, basi ad suturam leviter impressa. Corpus subtus et pedes densius flavo-griseo-pubescentia, abdominis segmentis 2-5 singulo punctis 4-6, transversim dispositis, denudatis notatis.

212. *Lixus hypocrita*: oblongus, niger, inæqualiter cinereo-albido-pubescentis ochraceoque tomentosus; thorace lateribus impresso, supra impressionem puncto nigro notato, pone oculos lobato; elytris variegatum denudatis, apice acuminatis. Long. 12, lat. 3 millim.

Caput breve, dense ochraceo-tomentosum; oculi oblongo-ovati, depressi; rostrum capite duplo longius, teres, arcuatum, ruguloso-punctatum, ochraceo-tomentosum, basi canalicula tenui, in frontem adscendente, notatum. Antennæ concolores, griseo-pubescentes. Thorax conicus, latitudine postica fere dimidio longior, basi apiceque medio subtruncatus, pone oculos rotundato-lobatus, angulis posticis acuminatis; supra modice convexus, ruguloso-punctatus, medio obsolete canaliculatus, in medio laterum utrimque impressus, dorso parce flavo-griseo-pubescentis, vitta laterali albido-tomentosa, postice dilatata, in medio puncto nigro notata, ornatus, adjacente inferne area longitudinali subdenudata. Elytra thoraci arcte applicata, antice basi ejusdem latitudine æqualia, pone humeros, vix ampliatis, linearia, apice singulatim acuminata, latitudine fere triplo longiora, modice convexa, striato-punctata, antice ad suturam impressa, in dorso parcius cinereo-pubescentia, lateribus variegatum albido-ochraceoque tomentosa, in disco antice fasciis duabus obliquis et pone medium plagis indeterminatis subdenudatis. Corpus subtus tomento griseo-ochraceo dense vestitum, abdominis segmentis intermediis nonnisi obsolete fusco-maculatis. Pedes concolores, dense griseo-tomentosi, femoribus subtus ante apicem sinuatis.

213. *Lixus adpersus*: elongatus, niger, tomento sulphureo albidoque inæqualiter vestitus, capite conico, rostro arcuato, basi carinato, thorace lateribus albo-vittato, dorso fusco-trivittato; elytris striato-punctatis, apicem versus attenuatis, albido-variegatis, plagiatis denudatis. Long. 12, lat. 2½ millim.

Lixus adpersus BOH. in SCH. Gen. et Sp. Curc. T. III, p. 58.

214. *Lixus gracilis*: angustus, niger, pube griseo-flavescente adpersus, antennis pedibusque ferrugineis; rostro tenui, arcuato;

thorace subconico, subtiliter rugoso, flavo-griseo-bilineato; elytris tenuiter punctato-striatis, basi ad suturam et supra humeros impressis, apice attenuatis, flavo-griseo-maculatis. Long. 9½, lat. 2 millim.

Lixus gracilis BOH. in SCH. Gen. et Sp. Curc. T. III, p. 60.

Var. signaturis thoracis elytrorumque oblitteratis, pedibus obscuris.

215. *Lixus filum*: elongatus, linearis, niger, tenuissime flavo-griseo-pubescent; fronte foveola impressa; thorace basi canaliculato; elytris obsolete punctato-striatis; antennis, pedibus elytrorumque margine laterali testaceis. Long. 6½, lat. 1½ millim.

Caput breviter conicum, coriaceum, fronte foveola impressa; oculi subrotundati, depressi; rostrum capite duplo longius, arcuatum, punctatum, basi supra striolatum. Antennæ testaceæ, tenuissime pubescentes, clava albosericea. Thorax latitudine postica dimidio longior anticeque paullo angustior, apice truncatus, basi leviter bisinuatus, medio indistincte rotundato-amplius, supra parum convexus, subtiliter punctulatus, tenuissime flavo-griseo-pubescent, basi medio canalicula brevissima insculptus, margine antico pone oculos fulvo-ciliato. Elytra linearia, basi thoracis latitudine æqualia, apice singulatim subacuminata, latitudine quadruplo longiora, modice convexa, tenuiter punctato-striata, antice transversim rugulosa, nigra, flavo-griseo-pubescentia, margine laterali testaceo. Corpus subtus nigrum, æqualiter flavo-griseo-pubescent. Pedes testacei, tenuissime griseo-pubescentes, femoribus subtus apice leviter sinuatis.

216. *Lixus cuneiformis*: oblongus, antrorsum attenuatus, niger, inæqualiter flavo-griseo-pubescent; rostro basi striolato; thorace angusto, utrimque impresso; elytris retrorsum dilatatis, distincte striato-punctatis; antennis ferrugineis. Long. 9—11, lat. (ad hum.) 1½—2½ millim.

Caput breve, punctulatum, tenuiter pubescent, fronte canalicula insculpta; oculi oblongo-ovati, depressi; rostrum capite duplo longius, teres, parum arcuatum, basi longitudinaliter rugosum, apicem versus punctulatum, parce pubescent. Antennæ ferrugineæ, clava obscuriore. Thorax latitudine postica dimidio longior anticeque nonnihil angustior, basi apiceque bisinuatus, lateribus haud ampliatis, pone medium sat fortiter impressis; supra modice convexus, disperse punctatus, inæqualiter flavo-griseo-pubescent. Elytra elongato-ovata, antice latitudine basi thoracis æqualia, apice singulatim acuminata, latitudine antica plus triplo longiora, modice convexa, distincte striato-punctata, interstitiis planis; inæqualiter flavo-griseo-pubescentia, postice plerumque densius cinereo-tomentosa. Corpus subtus tomento flavo-griseo sat dense vestitum. Pedes

graciles, nigri, tenuissime cinereo-pubescentes, femoribus subtus apice leviter sinuatis.

217. *Lixus sericatus*: oblongus, niger, tomento flavo-griseo obsitus; rostro valido, thorace brevior; hoc subconico, intra apicem constricto, dorso subtiliter granulato, lateribus vitta, medio ampliata, albido-tomentosa ornato; elytris remote striato-punctatis, variegatim nebulosis, plaga magna dorsali obliqua, subdenudata, distinctiore; femoribus anticis subtus apice profundius excisis, ante sinum spina exigua armatis. Long. 22, lat. 8 millim.

Lixus sericatus BOH. in SCH. Gen. et Sp. Curc. T. VIII, Mant. p. 439.

218. *Lixus Wahlbergii*: oblongus, niger, tomento flavo-griseo aut olivaceo inæqualiter obsitus; rostro parum arcuato; thorace subconico, disperse granulato, intra apicem constricto, lateribus vitta subduplicata albido-tomentosa ornatis; elytris punctato-striatis, antierius transversim rugosis, plaga magna dorsali subdenudata; lateribus ante medium puncto albido-tomentoso notatis; femoribus anticis subtus spina distinctiore armatis. Long. 19, lat. 7 millim.

Lixus Wahlbergi BOH. in SCH. Gen. et Sp. Curc. T. VIII, Mant. p. 440.

219. *Lixus callosus*: oblongus, niger, inæqualiter cinereo-tomentosus; rostro valido, parum arcuato; thorace antice constricto, posterius sublineari, confertim granulato, lateribus vitta albido-tomentosa ornatis; elytris striato-punctatis, margine baseos medio calloso; femoribus subtus apice excisis, anticis spina distinctiore armatis; tibiis ejusdem paris intus medio dentatis. Long. 19, lat. 5½ millim.

Lixus callosus BOH. in SCH. Gen. et Sp. Curc. T. VIII, Mant. p. 441.

220. *Lixus discolor*: oblongus, niger, inæqualiter flavo-griseo-tomentosus, rostro crasso, arcuato; thorace disperse granulato, antice profunde constricto, vitta laterali albo-tomentosa ornato; elytris striato-punctatis, antice transversim rugosis, lateribus apiceque plagiatiim albido-variegatis; femoribus subtus ante apicem excisis, anticis spina, reliquis dente obsolete præditis. Long. 14, lat. 5 millim.

Lixus discolor BOH. in SCH. Gen. et Sp. Curc. T. III, p. 97.

221. *Lixus pudens*: oblongus, niger, flavo-griseo-pubescent; fronte canaliculata; thorace subconico, ruguloso-grulato; elytris linearibus, striato-punctatis, singulo vittis duabus irregularibus albido-tomentosis. Long. 16, lat. 4½ millim.

Caput breviter conicum, ruguloso-punctatum, flavo-griseo-pubescent, fronte lineola longitudinali impressa; oculi oblongo-ovati, parum convexi; rostrum capite duplo longius, vix ar-

cuatum, teres, ruguloso-punctatum, flavo-griseo-tomentosum. Antennæ medium thoracis vix attingentes, nigræ, cinereo-pubescentes. Thorax subconicus, latitudine postica haud brevior, apice utrimque indistincte emarginatus, postice late bisinuat, lateribus antice impressis, pone medium leviter rotundato-ampliatis; supra modice convexus, parce granulatus, basi medio impressus, inæqualiter flavo-griseo-pubescent, vitta laterali utrimque punctisque duobus pone medium dorsi albedo-tomentosis. Elytra thoraci arcte applicata, pone humeros, oblique extensos, linearia, apice singulatim subrotundata, latitudine triplo longiora, modice convexa, striato-punctata, interstitiis planis, coriaceis; inæqualiter flavo-griseo-pubescentia, in singulis vittis duabus longitudinalibus, apice conjunctis, una intramarginali, altera prope suturam, antice abbreviata, punctoque ad basin interstitii primi, albedo-tomentosis. Corpus subtus et pedes dense cinereo-albedo-tomentosa; femoribus subtus ante apicem excisis, anticis ante sinum interne spinula armatis.

222. *Lixus figuratus*: oblongo-ovatus, niger, inæqualiter cinereo-albedo-tomentosus, rostro longiore, arcuato, glabro; thorace rugoso, lateribus vittaque dorsali densius albedo-tomentosis; elytris thorace dimidio latioribus, dense tomentosis, plagis determinatis glabris. Long. 13, lat. 4 millim.

Caput brevissimum, abrupte angustatum, ruguloso-punctatum, fronte foveola impressa; oculi oblongo-ovati, depressi; rostrum thorace fere longius, teres, arcuatum, postice longitudinaliter rugulosum, antice punctulatum, supra inter antennas canalicula inculptum. Antennæ piceæ, tenuiter cinereo-pubescentes. Thorax latitudine postica fere longior, antice fortiter constrictus, posterior sublinearis, basi profunde bisinuat, apice medio subtruncatus, pone oculos late rotundato-lobatus, supra modice convexus, sat rude rugosus, dorso vittis duabus denudatis atris notato, spatio interjacente cinereo-pubescente, lateribus vitta, medio dilatata, densius albo-tomentosa ornatis. Elytra thoraci arcte applicata, ad basin abrupte dilatata, retrorsum dein sensim subangustata, apice singulatim subacuminata, thorace fere triplo longiora, convexa, minus regulariter striato-punctata, in interstitiis secundo et sexto ad marginem baseos callosa, sat dense cinereo-albedo-tomentosa, exceptis plaga oblonga, obliqua, in medio laterum utrimque fasciaque communi, abbreviata, pone medium, nec non callis marginalibus baseos, determinate denudatis, nitidis; plagis fasciaque lacunosis, callo humerali inferne albo-marginato; calli præterea postice litura fusco-brunnea notati. Corpus subtus et pedes sat dense cinereo-tomentosa, femoribus subtus ad apicem excisis, anticis distinctius, posterioribus obsoletius, ante sinum dentatis.

223. *Euthecheus* (SCH.) *bituberculatus*: oblongo-ovatus, piceus, inæqualiter griseo-pubescent, elytrorum apice, antennis tarsisque

testaceis; thorace subconico, ruguloso-punctato, fusco-vittato; elytris punctato-striatis, callo ante apicem distincte elevato. Long. $3\frac{1}{2}$, lat. $1\frac{1}{2}$ millim.

Caput parvum, coriaceum, pone oculos constrictum, parce pubescens; oculi globosi, supra approximati; rostrum capite fere duplo longius, robustum, parum arcuatum, supra longitudinaliter strigosum, tenuiter pubescens. Antennæ testaceæ, parce pubescentes, clava obscuriore. Thorax subconicus, latitudine postica haud brevior, pone medium levissime ampliatus, basi truncatus, apice medio nonnihil rotundato-productus, supra modice convexus, ruguloso-punctatus, piceus, in dorso flavo-griseo-pilosus, vittis tribus, obsoletis, fuscis e pilositate rariore. Scutellum vix conspicuum. Elytra pone humeros vix ampliata ibique thorace dimidio latiora, apice conjunctim rotundata, thorace triplo longiora, modice convexa, punctato-striata et in interstitiis seriatim punctulata, flavo-griseo-pubescentia, picea, apice rufotestacea; callo postico insigniter elevato. Corpus sub- tus nigro-piceum, punctatum, parce griseo-pubescens. Pedes picei, griseo-pubescentes, femoribus fortiter, præsertim anticis, clavatis, subtus dente acuto armatis, tibiis anticis arcuatis, tarsis testaceis.

224. *Erirehinus* (SCH.) *signatipennis*: oblongus, luride testaceus, squamulosus, rostro picco; thorace antice transversim impresso, angulis albedo-maculatis; elytris punctato-striatis, pone medium dorsi litura albida; antice posticeque fusco-terminata, notatis. Long. $3\frac{1}{2}$, lat. $1\frac{1}{2}$ millim.

Caput parvum, subrotundatum; oculi breviter ovals, parum convexi; rostrum longitudine capitis cum thorace, tenue, arcuatum, subtilissime punctulatum, nigro-piceum, basi testaceum. Antennæ tenues, fusco-ferrugineæ, basi piceæ. Thorax latitudine postica paullo brevior, antice vero parum angustior, regulariter rotundato-ampliatus, basi bisinuatus, apice leviter emarginatus, supra parum convexus, concinne subtiliter squamulosus vel subcoriaceus, intra apicem transversim impressus, luride testaceus, angulis dilutius flavo-albedo-maculatis. Elytra antice conjunctim emarginata, pone humeros vix ampliata, thoracis medio parum latiora, apice conjunctim rotundata, latitudine duplo longiora, dorso subdepressa, punctato-striata, interstitiis planis, coriaceis; luride testacea, pone medium, in interstitiis 1:o et 2:o, macula subquadrata dilutior, antice posticeque lituris fuscis terminata, notata. Corpus subtus et pedes squamositæ luride testacea induta setulisque minutissimis albidis parce adspersa; tibiis intus distinctius griseo-setulosus.

225. *Odontomaches* (SCH.) *vestitus*: niger, squamis setiformibus silaceis vestitus; thorace subconico, confertissime punctulato, dorso obsolete carinato, medio subdenudato; elytris tenuiter striatis, interstitiis planis, sat crebre punctulatis. Long. 6, lat. $2\frac{1}{2}$ millim.

Odontomaches vestitus BOH. in SCH. Gen. et Sp. Curc. T. VII, 2 p. 272.

226. *Odontomaches hypocrita*: piceo-niger, inæqualiter silaceo-aut cinereo-albido-squamulosus, antennis elytrorumque margine apicali testaceis; thorace confertim punctulato, antice subito angustato, subtus canaliculato, dorso medio subdenudato; elytris tenuiter striatis, creberrime punctulatis, variegatim silaceo-aut cinereo-albido-squamulosis. Long. $5\frac{1}{2}$, lat. $2\frac{1}{2}$ millim.

Odontomaches hypocrita BOH. in SCH. Gen. et Sp. Curc. T. VII, 2 p. 273.

227. *Amphibolocorynus* (SCH.) *varius*: subellipticus, piceus, griseo-pubescent, thorace elytrisque cervino-albidoque variegatis; antennis basi ferrugineis; femoribus subtus acute spinosis. Long. (rostr. excl.) 5, lat. 2 millim.

Amphibolocorynus varius SCH.. Mant. Curc. 2:a p. 37.

Caput subconicum, deflexum, pone oculos transversim impressum, rufo-piceum, æqualiter griseo-pubescent; oculi majusculi, rotundati, modice convexi; rostrum capite plus duplo longius, lineare, nonnihil arcuatum, subtiliter ruguloso-punctatum, piceum, basi tenuiter pubescens, apice glabrum, nitidum. Antennæ medium thoracis fere attingentes, subtenuæ, scapo articulisque duobus basalibus funiculi ferrugineis, articulis exterioribus ejusdem cum clava nigris. Thorax latitudine postica vix brevior, subconicus, basi leviter bisinuatus, apice oblique truncatus, supra modice convexus, subtiliter ruguloso-punctatus, piceus, pilositate albida et fusca variegatus. Elytra subovalia, antice basi thoracis vix latiora, apice conjunctim rotundata, thorace plus triplo longiora, parum convexa, striato-punctata, interstitio septimo tenuiter subcarinato, reliquis parum convexis; picea, pube in dorso cervina, maculatim albido-variegata, ad latera obscuriore, vestita; interstitio primo basi puncto albo-piloso notato; sutura postice albo-fuscoque tessellata. Corpus subtus nigro-piceum, punctatum, dense cinereo-albido-pilosum. Pedes mediocres, picci, dense griseo-pilosi; femoribus obsolete punctulatis, valde incrassatis, subtus spina acuta et pone illam denticulis duobus minutis armatis; tibiis arcuatis, apice muticis; tarsis articulo tertio subtus spongioso.

228. *Ctenomerus* (SCH.) *serratorius*: piceus, inæqualiter albido-pubescent; antennis, elytrorum fascia antica, obliqua, sutura atque plaga lata apicis, nec non femoribus basi, tibiis tarsisque rufis; rostro striato; thorace subtilissime punctulato-striatis. Long. $3\frac{1}{2}$, lat $1\frac{1}{2}$ millim.

Ctenomerus serratorius GYLL. in SCH. Gen. et Sp. Curc. T. VII, 2 p. 255.

229. *Ctenomerus variegatus*: testaceus, flavo-pubescent, rostro tenui, striato, canali antennarum piceo; thorace conico punc-

tulato, elytris punctato-striatis, dorso fusco-albidoque tessellatis, medio plaga majore picea. Long. $2\frac{1}{2}$, lat. 1 millim.

Caput parvum, breviter conicum, obsolete punctulatum; oculi rotundati, subdepressi, in fronte approximati; rostrum capite cum thorace fere longius, cylindricum, vix arcuatum, supra striolatum, tenuiter pubescens. Antennæ tenuissimæ, pallide testaceæ, scapo medium oculorum attingente. Thorax latitudine postica paullo brevior, conicus, basi apiceque truncatus, supra modice convexus, subtilissime punctulatus, testaceus, flavo-pubescens, lateribus antice macula fusca, pilositate densiore albida utrimque terminata, notatis. Elytra antice basi thoracis latitudine æqualia, pone humeros, parum ampliata, retrorsum sensim angustata, apice conjunctim rotundata, thorace triplo longiora, sat profunde striata, at in striis obsolete punctata, testacea, flavo-pubescentia, indumento dorsi densiore, tessellatim fusco-albidoque variegato, in medio plaga magna picea distinctiore. Corpus subtile obsolete punctatum, fusco-testaceum, dense albido-pubescens. Pedes longiusculi, testacei, tenuiter albido-pubescentes, femoribus incrassatis, subtile ante apicem spinulis tribus acutis armatis, posticis supra et subtile prope apicem nigro-maculatis.

230. *Phacemastix* (SCH.) *baridioides*: subellipticus, niger, supra depressus, variegatim miniato-, silaceo-nigroque squamosus, subtile densius silaceo-squamosus, abdomine postice miniato-nigroque maculato; rostro carinato; elytris obsolete striatis. Long. 9, lat. 4 millim.

Phacemastix baridioides SCH. Mant. Curc. 2:a p. 72.

Caput subexsertum, latitudine postica dimidio brevius, modice convexus, squamulis in vertice nigro-fuscis, in fronte minimis, pone oculos silaceis, miniato-irroratis, vestitum; oculi maximi, subovati, modice convexi; rostrum deflexum, capite duplo longius, validum, leviter arcuatum, subangulatum, basi supra convexus, medio tenuiter carinatum, a medio ad apicem planum, tricarinatum, lateribus longitudinaliter impressis; subtiliter punctulatum, ante oculos miniato-squamosum, ad basin præterea et latera parcius silaceo-squamulosum. Antennæ breves, validæ, nigræ, funiculo albido-tomentoso, articulis 2—7 brevissimis, clava funiculo fere longiore, ovata, acuminata, atra. Thorax latitudine postica parum brevior, antrosum fortiter angustatus, apice subtruncatus, intra apicem leviter coarctatus, basi bisinuatus, lateribus parum rotundatis, supra minime convexus, subtiliter punctatus, antice medio obsolete carinulatus, subtile dense silaceo-squamosus, dorso miniato-squamulosus, fascia antica irregulari plagisque duabus magnis basalibus, cum illa subconfluentibus, nigro-fuscis; ad latera præterea maculis duabus determinatis, atris, notatus. Scutellum majusculum, apice rotundatum, atro-tomentosum, basi miniato-irroratum. Elytra thoraci arcte applicata, antice basi ejusdem parum la-

tiora, pone humeros, distincte rotundato-ampliatis, retrorsum sensim angustata, margine laterali supra pleura metathoracis fortiter sinuato; apice conjunctim rotundata, thorace plus duplo longiora, dorso depressa, ante apicem callosa, tenuissime striata. striis modo 1:a et 2:a apicem versus profundioribus, interstitiis alibi planis; squamositate pallide silacea vestita, plagis in singulo quatuor determinatis atris notata, una scilicet ad sinum lateralem, oblonga, secunda superne adjacente, etiam oblonga, tertia pone medium dorsi, transversa, juxta suturam ramulum antrorsum emittente, quartaque ante apicem, rotundata; margine præterea baseos, subinterrupte, arcu circa scutellum strigaeque ab hoc ad medium dorsi ducta, postice dilatata, miniato-squamulosis. Corpus subtus dense silaceo-squamulosum, abdominis segmentis 3:o et 4:o singulo maculis duabus subapproximatis, miniatis, quintoque totidem lateralibus, atris, notatis. Pedes mediocres, femoribus sat dense silaceo-squamulosis, subtus dente valido armatis; tibiis tarsisque tenuius squamulosis.

231. *Cylas* (LATR.) *semipunctatus*: elongatus, niger, nitidus, antennis, genibus tarsisque rufo-piceis; rostro thoraceque crebre punctatis; elytris gibbosis, obsoletissime punctulatis. ♂. Long. $7\frac{1}{2}$, lat. $2\frac{1}{2}$ millim.

Caput oblongum, vertice antrorsum attenuato, parce punctulato, fronte longitudinaliter sulcata; oculi rotundati, subglobosi; rostrum capite nonnihil brevius, at parum angustius, supra depressum, crebre punctatum, basi medio canaliculatum. Antennæ validæ, rufo-piceæ, clava funiculo duplo longiore, cylindrica, dense griseo-pilosa. Thorax antice posticeque truncatus, longe pone medium transversim fortiter impressus et constrictus, sub-bipartitus, parte antica regulariter rotundato-ampliata; totus niger, crebre punctatus, nitidus. Elytra subobovata, antice basi thoracis plus duplo latiora, humeris calloso-elevatis; apice conjunctim rotundata, thorace duplo longiora, dorso fornicata, intra apicem transversim impressa, nigra, nitida, apice distinctius, alibi obsoletissime punctulata. Corpus subtus concolor, subtilissime punctulatum. Pedes elongati, nigri, genibus tarsisque rufo-piceis; femoribus clavatis, posticis fortiter arcuatis.

232. *Cylas cyanescens*: elongatus, niger, glaber, rostro minus fortiter punctato, basi canaliculato; thorace obsolete et remote punctulato, postice tenuissime canaliculato; elytris valde convexis, fornicatis, subtiliter striato-punctatis; antennis pedibusque piceis. Long. 6, lat. $1\frac{1}{2}$ millim.

Cylas cyanescens DEJEAN Cat., BOH. in SCH. Gen. et Sp. Curc. T. I, p. 371.

233. *Cylas lævigatus*: elongatus, niger, glaber, lævis; fronte impressa, rostro longiore; elytris obovatis, fornicatis, humeris

elevatis; antennis pedibusque concoloribus. ♀. Long. $3\frac{1}{2}$, lat. 1 millim.

Corpus totum nigrum, glabrum, vix sculpturatum. Caput subconicum, latitudine postica dimidio longius; fronte impressa; oculi laterales, rotundati, convexi; rostrum longitudine capitis, teres, porrectum. Antennæ medium thoracis paullo excedentes, nigræ, clava oblongo-ovata, pubescente. Thorax oblongus, basi apiceque truncatus, longe pone medium profunde constrictus et impressus, parte anteriore breviter ovata, convexa. Elytra thorace plus duplo latiora et longiora, humeris obliquis, calloso-elevatis; apice conjunctim rotundata, dorso fortiter convexa. Corpus subtus et pedes nigra, femoribus modice clavatis. posterioribus nonnihil arcuatis.

234. *Apion* (HERBST) *fasciculatus*¹⁾: oblongo-ovatus, ferrugineus, squamulis cinereis variegatus; rostro brevi, modice arcuato; thorace subconico, confertim rugoso-punctato, basi canaliculato; elytris punctato-striatis, setulosis, singulo in dorso fasciculis plurimis e setis crassis, fuscis, prædito, plaga laterali subtrigona, brunnea, ornato. Long. (rostro excl.) 3, lat. $1\frac{1}{2}$ millim.

Apion fasciculatum BOH. in SCH. Gen. et Sp. Curc. T. VIII Mant. p. 370.

235. *Apion squamulatus*: oblongo-ellipticus, niger, squamulis argenteis obsitus, antennis pedibusque pallide testaceis, thorace confertim punctato, elytris remote punctato-sulcatis. Long. $1\frac{2}{3}$, lat. $\frac{2}{3}$ millim.

♂ rostro brevior, pallide testaceo, basi nigro.

♀ rostro longior, cylindrico, toto atro, nitido.

Apion squamulatum GYLL. in SCH. Gen. et Sp. Curc. T. I, p. 275.

236. *Apion rubidus*: niger, disperse albo-setulosus, rostro, elytris, antennis pedibusque rufis; elytris fortiter punctato-sulcatis. Long. $1\frac{1}{2}$, lat. $\frac{2}{3}$ millim.

Caput latitudine paullo brevius, punctulatum, nigrum, squamulis setiformibus albis obsitum; oculi rotundati, convexi; rostrum capite plus duplo longius, cylindricum, parum arcuatum, rufum, nitidum, basi nigrum, albo-squamulosum. Antennæ prope basin rostri insertæ, totæ rufæ. Thorax subconicus, basi apiceque truncatus, supra convexus, punctulatus, piceo-niger, setulis albis adpersus. Elytra ovata, antice basi thoracis nonnihil latiora, apice conjunctim rotundata, thorace triplo longiora, convexa, evidenter sulcata, in sulcis fortiter punctata, rufa, margine infuscato, setulis albis adpersa. Corpus subtus piceo-nigrum, punctulatum, tenuiter albidopubescent. Pedes mediocres, toti rufo-testacei.

¹⁾ Declinationem *Apionis* masculinum, iustar generum curculionidum reliquorum, aptiorem censui.

237. *Apion considerandus*: niger, pilis tenuissimis albidis adpersus, antennis pedibusque anticis testaceis; rostro valido, parum arcuato; thorace intra apicem profunde constricto; elytris profunde punctato-sulcatis, pectoris margine niveo-squamoso. Long. 2, lat. $\frac{1}{3}$ millim.

Caput longitudine vix latius, punctulatum, nigrum, pilis decumbentibus albis adpersum; oculi rotundati, convexi; rostrum capite duplo longius, parum arcuatum, nigrum, postice striolatum, albedo-pilosum, apicem versus punctulatum, glabrum. Antennæ prope basin rostri insertæ, testacæ. Thorax latitudine postica vix brevior, antice vero manifeste angustior, intra apicem profunde constrictus, posterius sublinearis, apice truncatus, basi leviter bisinuatus, supra convexus, punctulatus, niger, pilis albidis, decumbentibus, adpersus. Elytra subovalia, antice basi thoracis vix latiora, humeris calloso-elevatis, apice conjunctim anguste rotundata, thorace triplo longiora, fornicata, evidenter punctato-sulcata, nigra, pilis decumbentibus, albidis, obsita. Corpus subtus punctulatum, nigrum, pilis uti pagina superior obsitum, pleuris pectoris densius niveo-squamulosis. Pedes mediocres, uti corpus albo-pilosi, quatuor posteriores nigri, antici rufo-testacei, tarsis piceis.

238. *Apion trivialis*: niger, pube tenui, albida, adpersus; rostro elongato, modice arcuato; thorace oblongo, subconico, antice constricto; elytris evidenter punctato-sulcatis; antennis piceis, ad basin rostri insertis. Long. $2\frac{1}{2}$, lat. $\frac{1}{3}$ millim.

Corpus totum, cum pedibus, nigrum, parce et, rostri apice excepto, tenuissime albedo-pubescent. Caput latitudine haud brevius, fronte evidentius punctata; oculi rotundati, convexi; rostrum capite triplo longius, filiforme, leviter arcuatum, postice striolatum, apicem versus punctulatum. Antennæ tenues, piceæ. Thorax latitudine postica paullo longior, subconicus, intra apicem leviter constrictus, posterius vix ampliatus, basi apiceque truncatus, margine baseos elevato; supra convexus, evidenter punctulatus. Elytra subovalia, antice, cum humeris calloso-elevatis, thorace manifeste latiora, apice conjunctim rotundata, latitudine duplo longiora, valde convexa, regulariter punctato-sulcata, interstitiis planis, coriaceis.

239. *Piezotrachelus* (SCH.) *asphaltinus*: niger, parum nitidus, glaber; rostro longo, cylindrico, arcuato, basi parum incrassato; thorace subcylindrico, subtiliter punctulato, postice lineola insculpto; elytris ovalibus, gibbosis, tenuiter punctato-striatis, interstitiis planis. Long. (rostr. excl.) 3, lat. $1\frac{1}{2}$ millim.

Piezotrachelus asphaltinus BOH. in SCH. Gen. et Sp. Curc. T. VIII, Mant. p. 369.

Apion longicolle Gerst. Stett. Ent. Zeit. 1854 p. 270.

240. *Piezotrachelus gibbipennis*: niger, nitidus, glaber, rostro valido, parum arcuato; thorace breviter conico, obsolete cana-

liculato; elytris ovalibus, gibbosis, tenuiter punctato-striatis. Long. 3, lat. $1\frac{1}{2}$ millim.

Caput conicum, latitudine postica dimidio longius, pone oculos transversim leviter impressum, fronte punctulata, medio canaliculata; oculi rotundati, parum convexi; rostrum capite vix ultra dimidium longius, crassum, lineare, parum arcuatum, apicem versus punctulatum, basi striolatum, sulculo laterali ad insertionem antennarum extenso. Antennæ in medio rostri insertæ, tenues, nigræ. Thorax latitudine postica non longior, distincte conicus, intra apicem transversim impressus et constrictus, margine apicali subelevato; basi bisinuatus, angulis acuminatis; supra modice convexus, disperse punctulatus, medio linea longitudinali tenuissima insculptus. Scutellum oblongo-ovale. Elytra ovalia, antice basi thoracis haud latiora, humeris calloso-elevatis; postice subrotundata, apice ipso nonnihil producta, dorso valde gibbosa, regulariter punctato-striata, interstitiis planis. Corpus subtus convexum, obsolete punctulatum. Pedes longiusculi, tenues, concolores.

241. *Piezotrachelus natalensis*: oblongus, niger, parum nitidus, rostro longo, arcuato, basi incrassato; thorace conico, disperse punctulato, antice late constricto; elytris oblongo-ovalibus, subcompressis, gibbosis, punctato-striatis, interstitiis planis. Long. $3\frac{1}{2}$, lat. 1 millim.

Apion natalense GERST. Stett. Ent. Zeit. 1854 p. 273.

242. *Piezotrachelus fallax*: atro-cyaneus, sub-nitidus, glaber, fronte obsolete bicanaliculata; rostro cylindrico, modice arcuato; thorace conico, subtiliter punctulato, basi foveolato, antice constricto; elytris rotundato-ampliatis, tenuiter striatis, interstitiis planis. Long. $2\frac{2}{3}$, lat. 1 millim.

Piezotrachelus fallax BOH. in SCH. Gen. et Sp. Curc. T. VIII, Mant. p. 370.

243. *Piezotrachelus tubulatus*: niger, nitidus, rostro modice arcuato, lateribus postice bisulcatis; thorace oblongo, antice lateribusque lævigato, intra apicem late constricto, margine apicali elevato; elytris breviter ovatis, gibbosis, punctato-striatis. Long. $2\frac{2}{3}$, lat. 1 millim.

Caput latitudine parum longius, postice constrictum, fronte obsolete bistriata; oculi rotundati, convexi; rostrum capite duplo longius, cylindricum, modice arcuatum, basi obsolete punctatum, lateribus utrimque sulculis duobus longitudinalibus, antice abbreviatis, exaratis. Antennæ tenues, nigræ. Thorax latitudine postica fere dimidio longior, antice late constrictus, a basi ad stricturam angustatus, apice sub-tubulatus, postice leviter bisinuatus, supra convexus, antice lateribusque lævigatus, basi parce punctulatus, ante scutellum foveola obsolete insculptus. Scutellum minutum. Elytra pone humeros thorace fere dimidio latiora, fortiter rotundato-ampliata, apice

conjunctim rotundata. latitudine media vix duplo longiora, valde convexa, regulariter punctato-striata, interstitiis planis, subtilissime alutaceis. Corpus subtus obsolete punctulatum, prosterno antice distincte emarginato. Pedes longiusculi, concolores.

244. *Piezotrachelus angusticollis*: niger, glaber, nitidus, rostro modice arcuato, fronte obsolete impressa; thorace cylindrico, antice constricto, sat crebre punctulato, postice foveolato; elytris subglobosis, regulariter punctato-striatis, interstitiis planis. Long. $1\frac{3}{4}$, lat. $\frac{3}{4}$ millim.

Apion angusticolle GERST. Stett. Ent. Zeit. 1854 p. 269.

245. *Tanaos interstitialis*: oblongus, parum convexus, glaber, rufus, capite medio rostroque nigris; elytris apice conjunctim rotundatis, profunde crenato-sulcatis, interstitiis planis. Long. (rostr. excl.) $6\frac{3}{4}$ —7, lat. $2\frac{1}{4}$ — $2\frac{3}{4}$ millim.

Caput subquadratum, vertice convexo, lævi, rufo, fronte subdepressa, crebre punctata, nigra, ante oculos striga transversa rufescente; oculi rotundati, modice convexi; rostrum capite dimidio longius et parum angustius, crebre rugoso-punctatum, nigrum. Antennæ thoracem haud attingentes, validæ, fusco-ferruginæ. Thorax latitudine postica vix longior, basi apiceque truncatus, lateribus postice leviter rotundato-ampliat; supra parum convexus, crebre punctatus, basi in medio foveola oblonga insculptus, rufus, disco plus minusve infuscato. Scutellum subtriangulare, transversim impressum, apiceum. Elytra antice conjunctim leviter emarginata, pone humeros rotundatos thorace evidenter latiora, retrorsum ultra medium ampliata, apice conjunctim rotundata, thorace triplo longiora, parum convexa, regulariter crenato-sulcata, interstitiis planis; tota rufa. Corpus subtus punctatum, rufum, prosterno, pectoris limbo coxisque infuscatis. Pedes breviusculi, validi, rufi, femoribus obsolete, tibiis fortiter ruguloso-punctatis.

246. *Aplemonus* (SCH.) *gibbipennis*: oblongo-subovatus, castaneus, opacus, fronte sulcata, rostro basi constricto; thorace cylindrico, basi canaliculato; elytris valde gibbosis, punctato-sulcatis. Long. (rostr. excl.) $4\frac{1}{2}$, lat. $2\frac{3}{4}$ millim.

Aplemonus gibbipennis SCH. Mant. Curc. 2:a p. 5.

Corpus totum obscure castaneum. Caput latitudine paullo longius, sublineare, vertice lævi, fronte punctata, medio foveola oblonga impressa; oculi rotundati, parum convexi; rostrum porrectum, capite parum longius et angustius, basi angustatum, supra parum convexum, crebre ruguloso-punctatum, areola media lævi. Antennæ in medio rostri insertæ, subtenues, concolores. Thorax latitudine paullo longior, cylindricus, basi apiceque truncatus, intra apicem leviter constrictus, supra modice convexus, minus crebre punctatus, postice medio profunde sulcatus, in punctis squamulis pilisque tenuissimis griseis parce

adpersus. Scutellum minutum, punctiforme. Elytra antice thorace parum latiora, humeris retusis, retrorsum admodum ampliata, apice conjunctim subrotundata, latitudine parum longiora, valde gibbosa, profunde punctato-sulcata, interstitiis in medio dorsi insigniter convexis, abbreviatim costatis, coriaceis, punctis sulcorum, uti thoracis, griseo-squamulosis. Corpus subtus disperse punctatum, parce squamulosum et pubescens. Pedes validi, concolores, tenuissime griseo-pubescentes.

247. *Mecolenus* (SCH.) *Wahlbergii*: oblongus, niger, opacus, antrorsum attenuatus; capite oblongo rostroque rugoso-punctatis; thorace ampliato, dorso canaliculato; elytris punctato-sulcatis, interstitiis planis. Long. (rostr. excl.) 5, lat. 2 millim.

Mecolenus Wahlbergii SCH. Mant. Curc. 2:a p. 7.

Caput latitudine dimidio longius, subcylindricum, punctatum, parce griseo-squamulatum, fronte inter oculos longitudinaliter striolata; oculi rotundati, convexi; rostrum porrectum, capite paullo longius, lineare, apice brevissime arcuatum, supra parum convexum, crebre ruguloso-punctatum. Antennæ basin thoracis fere attingentes, tenues, piceo-nigræ, clava elongata, acuminata. Thorax latitudine postica longitudini æqualis, antice vero dimidio angustior, intra apicem fortiter constrictus, pone stricturam rotundato-ampliatus, basi apiceque truncatus. supra modice convexus, crebre ruguloso-punctatus, parce griseo-squamulosus, in medio dorsi distincte canaliculatus. Scutellum parvum, rotundatum. Elytra subovata, antice basi thoracis vix latiora ibique singulatim rotundata, humeris retusis, pone humeros sensim longe ultra medium ampliata, apice conjunctim rotundata, margine postico dilatato, subreflexo; thorace fere quadruplo longiora, modice convexa, concinne punctato-sulcata, interstitiis planis, alutaceis. Corpus subtus punctulatum, subglabrum, nitidum. Pedes quatuor posteriores mediocres, antici (♂?) longissimi, femoribus hujus paris incrassatis, subtus crebre granulatis.

248. *Apoderus* (OLIVIER) *submarginatus*: rufus, glaber, clava antennarum vittaque laterali capitis, thoracis elytrorumque nigris; capite canaliculato thoraceque subtiliter strigosis; elytris tenuiter punctato-striatis, interstitiis angustis, convexis. Long. (rostr. excl.) 6, lat. $2\frac{3}{4}$ millim.

Apoderus submarginatus GYLL. in SCH. Gen. et Sp. Curc. T. V, p. 282.

249. *Apoderus nigripennis*: flavo-testaceus, glaber, nitidus, elytris nigris, antennis extrorsum fuscis; capite brevior, tenuiter canaliculato; thorace transversim convexo, obsolete canaliculato, lateribus postice subparallelis; elytris striato-punctatis, prope basin impressis, interstitio tertio antice costato. Long. 5—6, lat. $2\frac{3}{4}$ —3 millim.

Attelabus nigripennis FABR. Ent. Syst. 1: 2. p. 386; Syst. El. II, p. 419. HERBST. Col. VII, p. 151. *Apoderus* id. BOH. in SCH. Gen. et Sp. Curc. T. VIII. Mant. p. 355.

Var. elytris vitta suturali, medio dilatata, flavo-testacea.

Apoderus cinctipennis JEKEL Ins. Saunders., Curc. II, p. 177.

250. *Apoderus cyaneus*: nigro-coerulescens, glaber, nitidus; capite convexo, obsolete canaliculato; thorace brevi, antice posticeque constricto, dorso canaliculato; elytris profunde punctato-striatis, interstitiis convexis. Long. $3\frac{1}{2}$, lat. 2 millim.

Apoderus cyaneus GYLL. in SCH. Gen. et Sp. Curc. T. V, p. 286.

251. *Apoderus spinifer*: rufo-testaceus, tenuissime sericeo-pubescent, opacus, nigro-variegatus, capite gibboso, medio canaliculato; thorace subquadrato, bituberculato, dorso basi apiceque sulcato; elytris coriaceis, singulo spinis sex atris. Long. $4\frac{1}{2}$, lat. $2\frac{3}{4}$ millim.

Caput postice valde elevatum, punctatum, in medio gibberis sulcatum, rufo-testaceum, maculis tribus oblongis, nigris, notatum, una in medio frontis, reliquis in gibbere utrimque: pone oculos præterea vitta ejusdem coloris; oculi semi-globosi; rostrum latitudine brevius, lineare, supra depressum, coriaceum, rufo-testaceum. Antennæ longitudine capitis, totæ nigre. Thorax latitudine postica vix brevior anticeque parum angustior, apice emarginatus, angulis rotundatis, basi truncatus, lateribus modice rotundato-ampliat; supra transversim convexus, substrigoso-coriaceus, intra basin transversim impressus, antice posticeque in medio sulculo insculptus atque in dorso versus latera utrimque tuberculo præditus, rufo-testaceus, maculis quatuor anticis, transversim seriatis, duabusque ad latera postice, margine antico, sulculis tuberculisque dorsalibus, nec non litura supra coxas nigris. Scutellum breviter triangulare, rufo-testaceum. Elytra antice thorace manifeste latiora, pone humeros, rotundatos et callosos-elevatos, linearia, apice singulalim rotundata, thorace plus triplo longiora, parum convexa, strigoso-coriacea, in margine baseos tuberculata, rufo-testacea, spinis in singulo sex longis, erectis, acutis, nigris, munita maculisque ejusdem coloris adpersa, quinque scilicet in dorso antico utrimque, duabus lateralibus totidemque ad apicem. Pygidium deflexum, apice rotundatum, punctulatum, rufo-testaceum, linea media plagaque marginali utrimque nigris. Corpus subtus valde convexum, sat fortiter punctatum, fusco-testaceum, pectore nigro-variegato. Pedes mediocres, subtiliter punctati, testacei, femoribus clavatis, muticis, ante apicem nigro-fasciatis; tibiis intus subcrenulatis.

252. *Apoderus horridus*: obscure ferrugineus, nigro-variegatus, subglaber, nitidus; capite convexo, medio canaliculato; thorace

quadri-tuberculato; scutello subspinoso; elytris spinis, singulo quinque, plerisque nigris, præditis. Long. 5, lat. $\frac{2}{3}$ millim.

Apoderus horridus BOH. in SCH. Gen. et Sp. Curc. T. VIII, Mant. p. 357.

253. *Attelabus* (LIN.) *costipennis*: oblongo-ovatus, testaceus, flavo-sericeo-pubescent, capitis thoracisque lateribus nigro-vittatis; capite canaliculato, thorace postice foveolato; elytris in disco irregulariter tri-costatis; femoribus dentatis. Long. (rostr. excl.) $5\frac{1}{2}$, lat. $2\frac{1}{2}$ millim.

Caput oblongum, lineare, supra depressum, crebre punctatum, medio obsolete canaliculatum, fronte carinulata; testaceum, dense sericeo-pubescent, vitta laterali nigra; oculi semiglobosi; rostrum capite dimidio brevius, apice dilatatum, punctatum, rufo-testaceum, ore piceo. Antennæ breves, testaceæ. Thorax latitudine baseos nonnihil brevior, a basi ad apicem rotundatim fortiter angustatus, basi bisinuatus, apice medio submarginatus, supra parum convexus, ruguloso-punctatus, basi in medio foveola impressus, testaceus, sericeo-pubescent, lateribus inæqualiter nigro-vittatis. Scutellum triangulare, testaceum. Elytra antice conjunctim leviter emarginata, basi thoracis fere dimidio latiora, humeris elevatis, apice singulatim rotundata, thorace plus duplo longiora, parum convexa, minus distincte punctata, strigosa, ante medium dorsi impressa, lineis tribus longitudinalibus elevatis, minus regularibus, prædita, testacea, sericeo-pubescentia, pone humeros vitta brevi intramarginali nigricante. Pygidium breve, apice rotundatum, punctatum, testaceum, pubescens. Corpus subtus convexus, crebre punctatum, testaceum, sericeo-pubescent. Pedes validi, autici longiores et crassiores, omnes testacei, sericeo-pubescentes, femoribus clavatis, punctatis, subtus ante apicem dente valido et pone illum denticulis minutissimis armatis, quatuor anterioribus utrimque prope apicem nigro-maculatis; tibiis intus crenulatis, medio dilatatis.

254. *Attelabus tuberculosus*: subovatus, niger, opacus, parce griseo-squamulosus; capite sulcato, thorace elytrisque tuberculatis, illo antice verrucoso; femoribus muticis. Long. 5, lat. $2\frac{1}{3}$ millim.

Caput oblongum, punctatum, postice medio profunde sulcatum, fronte foveolata; oculi subrotundati, convexi; rostrum capite brevius, apicem versus dilatatum, supra depressum, punctatum, glabrum. Antennæ longitudine capitis, validæ, concolores. Thorax latitudine postica dimidio brevior anticeque angustior, basi apiceque subtruncatus, lateribus rotundatis; supra parum convexus, obsolete punctatus, antice disperse granulatus, pone medium tuberculis quatuor rotundatis, transversim seriatis antieriusque verrucis totidem humilibus præditus. Scutellum triangulare, punctatum. Elytra antice basi thoracis manifeste latiora, humeris fortiter calloso-elevatis, lateribus medio parallelis; apice singulatim rotundata, latitudine vix longiora, pa-

rum convexa, rude rugoso-punctata, tuberculis inæqualibus, porosis, circiter decem in singulo, prædita. Corpus subtile convexum, crebre punctatum. Pedes validi, rugoso-punctati, femoribus muticis; tibiis intus crenulatis, anticis arcuatis.

255. *Attelabus humerosus*: æneus, nitidus, griseo-pubescent, fronte carinulata; thorace elytrisque tuberculatis, his crista humerali valida elevata; femoribus muticis. Long. $3\frac{1}{2}$, lat. 2 millim.

Caput oblongum, punctatum, fronte strigosa, medio tenuiter carinulata; oculi semiglobosi; rostrum capite brevius, deflexum, basi constrictum, ruguloso-punctatum. Antennæ breves, piceæ, articulo ultimo rufescente. Thorax latitudine postica vix brevior, antice vero dimidio angustior, apice truncatus, basi leviter bisinuatus, lateribus parum rotundatis; supra parum convexus, ruguloso-punctatus granulisque adpersus, tuberculis duobus in medio disci distinctioribus. Scutellum breviter triangulare, ruguloso-punctatum. Elytra antice conjunctim leviter emarginata, basi thoracis nonnihil latiora, humero utrimque in cristam validissimam, carinatam, elevato; pone humeros sensim subangustata, apice singulatim rotundata, thorace plus duplo longiora, parum convexa, ante medium impressa, rugoso-punctata granulisque adpersa, tuberculis duobus, uno ante, altero pone impressionem dorsi, distinctioribus. Corpus subtile, convexum, pedesque ruguloso-punctata; femoribus muticis, anticis validioribus, tibiis intus crebre denticulatis, anticis arcuatis.

256. *Attelabus exaratus*: subovatus, atro-coeruleus, subglaber, fronte striolata; thorace transversim strigoso; elytris confertissime punctato-striatis, interstitiis angustis, subcarinatis; femoribus muticis. Long. $4\frac{1}{2}$, lat. $2\frac{1}{2}$ millim.

Rhynchites exaratus BOH. in Act. Mosqu. VI, p. 23.

Attelabus id. SCH. Gen. et Sp. Curc. T. I, p. 203.

257. *Attelabus morio*: subovatus, ater, supra glaber, subnitidus; oculis magnis, in fronte conniventibus; thorace convexo, confertim punctato, intra basin sulco transverso inculpto; elytris sat profunde punctato-striatis, interstitiis angustis, convexis, lævibus; femoribus muticis. Long. $2\frac{1}{2}$, lat. $1\frac{1}{2}$ millim.

Attelabus morio BOH. in SCH. Gen. et Sp. Curc. T. VIII, Mant. p. 361.

258. *Rhynchites* (HERBST.) *vulpes*: subovatus, piceus, fusco-albidusque pilosus, nitidus; vertice lævi; rostro tenui, elongato, bicanaliculato; thorace angusto, crebre punctato; elytris castaneis, profunde punctato-striatis. Long. (rostr. excl.) $5\frac{1}{2}$, lat. $2\frac{1}{2}$ millim.

Caput latitudine paullo brevius, convexum, vertice lævi, fronte ad latera punctulata, pilis erectis fuscis albidisque obsita; oculi semiglobosi; rostrum capite triplo longius, tenue, modice arcuatum, basi pilosum, ad latera punctatum, supra

distincte bicanaliculatum, anterieus supra læve, glabrum, sulco laterali utrimque profunde exaratum. Antennæ tenues, piceæ, fusco-pilosæ, clava griseo-holosericea. Thorax subcylindricus, intra apicem obsolete impressus, basi apiceque truncatus, supra convexus, crebre punctatus, pilis longis erectis, fuscis albidisque, adpersus. Scutellum subquadratum, griseo-pubescent. Elytra antice sinuata, pone humeros obtusos linearia, thorace fere duplo latiora, apice singulatim rotundata, latitudine dimidio longiora, subdepressa, profunde punctato-striata, interstitiis angustis, subcrenulatis; tota castanea, uti thorax pilosa. Pygidium subtriangulare, punctatum, piceo-nigrum, griseo-pubescent. Corpus subtus convexus, piceo-nigrum, coriaceum, dense albido-pilosum. Pedes mediocres, albido-pilosi, nigri, femoribus muticis, basi, cum coxis, rufo-castaneis.

259. *Rhynchites villosus*: oblongo-ovatus, niger, subnitidus, fusco-pilosus; capite obsolete punctulato, rostro tenui, longo, modice arcuato, bi-canaliculato; thorace angusto, subcylindrico, crebre punctato; elytris profunde punctato-striatis, interstitiis angustis; pedibus piceis, femoribus muticis. Long. $2\frac{3}{4}$ —3, lat. $1\frac{3}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ millim.

Rhynchites villosus BOH. in SCH. Gen. et Sp. Curc. T. VIII, Mant. p. 365.

260. *Balaninus* (GERMAR) *albovarius*: ovatus, ater, squamis niveis supra variegatim, subtus æqualiter vestitus; rostri apice antennisque ferrugineis; thorace transverso, rotundato-ampliato; femoribus valide dentatis. Long. (rostr. excl.) $4\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{4}$, lat. $1\frac{3}{4}$ —2 millim.

Balaninus albovarius SCH. Gen. et Sp. Curc. T. VII, 2, p. 286.

Variat rostri apice antennarumque funiculo obscurioribus, nigro-piceis, maculis dorsalibus thoracis aut discretis, aut invicem confluentibus, interdum vittas longitudinales constituentibus.

261. *Balaninus notatus*: ovatus, ater, opacus, subtus dense albido-squamosus; thorace transverso, antice constricto; elytris tenuissime punctato-striatis, lituris numerosis e squamulis albidis adpersis. Long. 3, lat. $1\frac{3}{4}$ millim.

Caput rotundatum, convexus, punctulatum, parce albido-squamulosum; oculi orbiculares, depressi; rostrum capite cum thorace longius, arcuatum, cylindricum, basi striolato-punctatum squamulisque albidis adpersum, extrorsum læve, glabrum. Antennæ basin thoracis attingentes, tenues, piceæ, clava oblongo-ovata, albido-sericea. Thorax latitudine postica dimidio brevior anticeque dimidio angustior, basi apiceque truncatus, intra apicem constrictus, lateribus postice fere parallelis, supra parum convexus, subcoriaceus, subtus dense albido-squamosus, indumento dorsi atro, striga media liturisque duabus discoi-

dalibus albido-squamulosis. Scutellum minutum, squamulis niveis tectum. Elytra antice basi thoracis fere dimidio latiora, humeris obtuse angulatis; pone humeros haud ampliata, apice conjunctim subrotundata, thorace triplo longiora, modice convexa, tenuiter punctato-striata, interstitiis planis; atra, subcoriacea, opaca, lineolis numerosis, subgeminatis, e squamulis niveis, strias marginaliter interrupte terminantibus, variegatim adpersa. Corpus subtus et pedes dense albido-squamosi; femoribus clavatis, quatuor posterioribus apice atro-plagiatis; tarsis omnibus subtus fulvo-spongiosis.

262. *Minyrus* (SCH.) *hirtus*: ovatus, niger, nitidus, supra fusco-pilosus squamulisque albis parce adpersus; thorace sat fortiter punctato, antice constricto; elytris profunde punctato-striatis; antennis, margine apicali elytrorum tarsisque rufescentibus. Long. 2, lat. 1 millim.

Caput deflexum, latitudine postica brevius, evidenter punctulatum; oculi laterales, rotundati, convexi; rostrum longitudine thoracis, cylindricum, arcuatum, ruguloso-punctatum. Antennæ medium thoracis attingentes, ferrugineæ, clava obscuriore. Thorax latitudine baseos paullo brevior anticeque dimidio angustior, basi leviter bisinuatus, apice truncatus, intra apicem constrictus, lateribus parum rotundatis; supra modice convexus, sat fortiter punctatus. Scutellum apice rotundatum, albido-squamulosum. Elytra antice basi thoracis fere dimidio latiora, humeris obtuse angulatis; pone humeros haud ampliata, apice conjunctim rotundata, thorace plus duplo longiora, modice convexa, profunde punctato-striata, interstitiis convexis; nigra, margine apicali rufo. Corpus subtus subtiliter punctatum, abdomine fere glabro, pectoris lateribus dense albo-squamosis. Pedes mediocres, nigri, tenuiter pubescentes, tarsi rufi; femoribus modice incrassatis, subtus denticulo acuto armatis.

263. *Phacellopterus* (SCH.) *rufulus*: oblongus, fusco-ferrugineus, setulis griseis, passim fasciculatis, adpersus, rostro, antennis pedibusque dilutius testaceis; thorace vitta media elytrorumque sutura antice albido-squamulosis. Long. 2½, lat. ¾ millim.

Caput subrotundatum, deflexum, punctatum; oculi rotundati, parum convexi; rostrum longitudine thoracis, fere rectum, cylindricum, basi canaliculatum et strigosum, apicem versus punctulatum. Antennæ medium thoracis attingentes, totæ rufotestaceæ. Thorax latitudine postica haud brevior, antice vero nonnihil angustior, basi leviter bisinuatus, apice truncatus, lateribus postice sub-parallelis; supra modice convexus, intra apicem transversim impressus et coarctatus, crebre punctatus, tenuissime pubescens, medio obsolete canaliculatus vittaque indeterminata, albido-squamulosa, notatus, setis rigidis, erectis, passim adpersus. Scutellum punctiforme, albido-squamulosum. Elytra antice thorace dimidio latiora, linearia, apice conjunctim rotundata, thorace fere triplo longiora, convexa, profunde stri-

ato-punctata, interstitiis angustissimis, sutura postice elevata, antice indeterminate albido-squamulosa; superficie præterea setis, passim fasciculosis, inæqualiter adpersa. Corpus subtus punctulatum, tenuiter griseo-pubescent. Pedes sat validi, pubescentes et setosi, femoribus muticis.

264. *Orchestes* (ILLIGER) *variegatus*: subovatus, subtus piceus, supra fusco-ferrugineus, pilosus, elytris nigro-variegatis; fronte scutelloque albo-squamulosis; antennis pedibusque anterioribus flavis; femoribus dentatis. Long. $2\frac{1}{2}$, lat. $1\frac{1}{2}$ millim.

Caput convexum, punctatum, griseo-pubescent pilisque rigidis, erectis, adpersum, fronte dense albo-squamulosa; oculi majusculi, rotundati, convexi; rostrum longitudine fere capitis cum thorace, cylindricum, parum arcuatum, longitudinaliter striolatum, piceum, tenuissime pubescens. Antennæ basin thoracis fere attingentes, tenues, flavæ, pubescentes. Thorax latitudine postica paullo brevior anticeque dimidio angustior, basi subtruncatus, apice dorsi rotundato-productus, intra apicem leviter constrictus, pone medium parum rotundato-ampliatum, supra modice convexus, crebre punctulatus, fusco-ferrugineus, dense griseo-pubescent pilisque rigidis, erectis, disperse obsitus. Scutellum parvum, squamulis niveis tectum. Elytra antice, cum humeris elevatis, thorace dimidio latiora, pone humeros vix ampliata, apice conjunctim rotundata, thorace triplo longiora, parum convexa, concinne punctato-striata, interstitiis parum convexas; fusco-ferruginea, griseo-pubescentia pilisque erectis disperse obsita, posterius nigro-variegata, interstitio secundo a sutura basi atro-fasciculato. Corpus subtus punctatum, piceum, griseo-pubescent, pectoris lateribus densius albido-tomentosis. Pedes sat validi, quatuor anteriores toti flavi, postici picei, tarsis flavis, omnes griseo-pubescentes, femoribus subtus spinula munitis, posticis crassissimis, pone spinam crenulatis.

265. *Orchestes pumilus*: subovatus, niger, griseo-pubescent, antennis ferrugineis, elytris tarsisque piceis; rostro inflexo; thorace transverso; femoribus muticis. Long. $1\frac{1}{2}$, lat. $\frac{3}{4}$ millim.

Caput parvum, convexum, punctulatum; oculi rotundati, supra approximati; rostrum capite cum thorace fere longius, sat validum, parum arcuatum, ruguloso-punctatum, tenuiter pubescens, nigrum, summo apice rufescente. Antennæ tenues, ferrugineæ, clava obscuriore. Thorax latitudine postica dimidio brevior anticeque fere dimidio angustior, basi apiceque truncatus, lateribus leviter rotundatis; supra parum convexus, crebre punctatus et sat dense griseo-pubescent. Scutellum minutum, albo-squamulosum. Elytra subovalia, antice thorace parum latiora, apice conjunctim rotundata, latitudine media duplo longiora, modice convexa, regulariter punctato-striata, interstitiis angustis, convexas, tota ferrugineo-picea, æqualiter griseo-pubescentia. Corpus subtus punctulatum, nigrum, griseo-

pubescens. Pedes sat validi, griseo-pilosi, nigri, tarsis piceis; femoribus muticis, posticis modice incrassatis.

266. *Trigonocolus* (LACORD.) *costalis*: breviter ovatus, niger, supra parce, subtus densius albido-squamosus; rostro punctatissimo, vix carinato; thorace creberrime rugoso-punctato; elytris sulcatis, interstitiis subcostatis. Long. (rostr. excl.) 3, lat. 1½ millim.

Megarhinus costalis SCH. Gen. et Sp. Curc. T. VII, 2:o p. 275.

Variat elytris pedibusque fusco-castaneis.

267. *Lamyus* (SCH.) *Bohemanii*: subellipticus, piceo-niger, supra parce, subtus densius albido-squamosus; thorace punctato, obsolete carinulato; elytris depressis, punctato-striatis; antennis tarsisque testaceis. Long. 2½, lat. 1 millim.

Caput deflexum, crebre punctatum, cum oculis fere semiglobosum; oculi rotundati, in fronte conniventes; rostrum longitudine fere capitis cum thorace, sub-cylindricum, arcuatum, basi punctulatum, lateribus utrimque sulculo, ad insertionem antennarum ducto, insculptum, extrorsum læve, nitidum. Antennæ medium thoracis fere attingentes, tenues, totæ flavo-testaceæ. Thorax latitudine postica paullo longior anticeque manifeste angustior, apice truncatus, basi bisinuatus, medio lobatus, lateribus leviter ampliatis; supra parum convexus, intra apicem transversim impressus, crebre punctatus, medio obsolete carinulatus. Scutellum rotundatum, punctulatum. Elytra obovata, antice basi thoracis parum latiora, apice conjunctim rotundata, latitudine antica dimidio longiora, dorso subdepressa, evidenter punctato-striata, interstitiis dorsalibus planis, coriaceis; squamulis albidis, in lineolas digestis, facile caducis, passim adpersa. Corpus subtus convexus, punctatum, dense albido-squamosum. Pedes mediocres, parce squamulosi, nigri, tarsis testaceis, femoribus subtus pone medium denticulo munitis.

268. *Tychius* (SCH.) *albo-sparsus*: subovatus, piceo-niger, maculatum albo-squamulosus; rostro carinato et striolato; thorace dilatato, strigoso; elytris regulariter punctato-sulcatis. Long. 4½, lat. 2½ millim.

Caput parvum, rotundatum, punctatum, glabrum; oculi breviter ovati, subdepressi; rostrum capite cum thorace paullo longius, arcuatum, supra carinatum, lateribus striatum et punctatum, glabrum. Antennæ medium thoracis attingentes, picæ, griseo-pubescentes. Thorax valde rotundato-amplius, longitudine fere duplo latior, antice subemarginatus, basi leviter rotundatus, supra parum convexus, longitudinaliter strigosus et subtiliter punctatus, subtus dense albo-squamosus, dorso vitta longitudinali, medio dilatata, antice interdum evanescente,

aut interrupta, albo-squamosa, ornatus. Scutellum vix conspicuum. Elytra antice medio thoracis evidenter angustiora, angulis humeralibus prominulis; pone humeros parum rotundato-ampliata, apice conjunctim anguste rotundata, thorace vix triplo longiora, æqualiter convexa, remote punctato-sulcata, interstitiis planis, coriaceis; nigra, lituris numerosis albo-squamosis, partim subfasciatim dispositis, ornata. Pectus et abdomen punctata, squamulis albidis, ad illius basin utrumque in maculam condensatis, adspersa. Pedes mediocres, concolores, parce pubescentes, femoribus modice incrassatis, muticis, posticis basi albo-squamulosis.

269. *Tychius discolor*: oblongus, piceus, subtus dense albido-squamosus, supra tomento umbrino squamulisque albidis variegatus; rostro extrorsum attenuato; thorace albido-trivittato; elytris tenuissime striatis, striis pilis decumbentibus subalbido-lineatis. Long. $3\frac{1}{2}$, lat. $1\frac{3}{4}$ millim.

Caput parvum, deflexum, dense umbrino-tomentosum, fronte vitta laterali utrumque albido-squamosa; oculi laterales, parum convexi; rostrum capiti contiguum, illoque plus duplo longius, extrorsum attenuatum, modice arcuatum, teres, basi umbrino-tomentosum, antice albido-squamulosum, ipso apice glabro, rufescente. Antennæ medium thoracis vix attingentes, tenues, ferrugineæ. Thorax latitudine postica nonnihil brevior anticeque dimidio angustior, basi leviter bisinuatus, apice truncatus, lateribus ante medium paullo rotundato-amplatis; supra parum convexus, dense umbrino-tomentosus, vittis tribus longitudinalibus, distantibus, albido-squamosis, ornatus. Scutellum triangulare, albo-squamosum. Elytra linearia, pone humeros thorace evidenter latiora, latitudine duplo longiora, apice singulatim subrotundata, margine ibidem incrassato; parum convexa, tenuiter punctato-striata, interstitiis planis; umbrino-tomentosa, squamulis albidis plus minusve distincte variegata, vitta humerali utrumque, e squamulis ejusmodi, nonnumquam distinctiore; punctis striarum pilis minutissimis, longitudinaliter decumbentibus, albidis, singulatim obsitis. Corpus subtus et pedes squamositate albida oblecta; femoribus modice incrassatis, muticis.

270. *Cionus* (CLAIRV.) *nigro-punctatus*: breviter ovatus, niger, dense albido-tomentosus, supra maculis atris adspersus; rostro carinulato; thorace transverso; elytris obsoletissime striatis. Long. $3\frac{2}{5}$, lat. $2\frac{1}{5}$ millim.

Caput hemisphericum, deflexum, albido-tomentosum, vertice maculis duabus magnis, atris, notato; oculi subovati, depressi; rostrum capite cum thorace paullo longius, validum, parum arcuatum, supra in medio longitudinaliter carinulatum, utrumque striolatum et rugulolo-punctatum, fere nudum. Antennæ breves, piceæ. Thorax basi latitudine fere triplo et latitudine apicis duplo latior, lateribus rectis; apice truncatus, basi

leviter bisinuatus, supra parum convexus, medio tenuissime canaliculatus, dense albido tomentosus, dorso maculis 6—8 atris notato. Scutellum apice rotundatum, dense albido-tomentosum. Elytra obovata, antice basi thoracis distincte latiora, apice conjunctim rotundata, latitudine dimidio longiora, æqualiter convexa, obsoletissime striata, dense albido-tomentosa, maculis numerosis atris, plerisque in interstitiis alternis sitis, adpersa. Corpus subtus et pedes tomento albido induta, femoribus fusco-maculatis, subtus dentatis.

271. *Cionus pustulatus*: subovatus, piceus, cervino-squamulosus, lituris albidis parce obsitus; thorace antice transversim impresso, fusco-albidoque variegato; elytris basi fusco-plagiatis; antennis pedibusque ferrugineis. Long. $3\frac{1}{2}$, lat. $1\frac{1}{2}$ millim.

Caput subrotundatum, dense squamosum, fronte foveola insculpta; oculi ovati, depressi; rostrum longitudine capitis cum thorace, validum, modice arcuatum, punctulatum, versus latera striolatum, sat dense squamulosum. Antennæ tenues, ferrugineæ, clava obscuriore. Thorax subconicus, latitudine postica dimidio brevior, basi leviter bisinuatus, apice truncatus, supra parum convexus, antice transversim impressus, cervino-squamulosus, indeterminate fusco-variegatus, vitta media liturisque duabus aut tribus utrimque, plus minusve distinctis, albido-squamulosis. Scutellum apice rotundatum, squamulis albis tectum. Elytra antice, cum humeris elevatis, thorace dimidio latiora, retrorsum sensim angustata, apice conjunctim rotundata, latitudine dimidio longiora, æqualiter convexa, obsoletissime striata, cervino-squamulosa, plaga humerali aliaque juxta scutellum utrimque distinctius nigro-fuscis; lituris præterea fuscis, obsoletis, in dorso subseriatis, notata, interjectis lituris minutissimis albo-squamulosis. Corpus subtus convexum, squamositate cinereo-albida, in lateribus pectoris cervina, vestitum. Pedes mediocres, ferruginei, variegatim cervino-albidoque tomentosi, femoribus subtus valide dentatis.

272. *Cionus decorus*: subovatus, convexus, niger, ochraceo-squamosus; rostro basi compresso; thorace bituberculato, dorso utrimque fusco-vittato; elytris subtilissime punctato-striatis, sutura antice vittaque laterali indeterminate brunneis, punctis albido-squamulosis adpersis. Long. $3\frac{3}{4}$, lat. $2\frac{1}{2}$ millim.

Cionus decorus BOHEM. in SCH. Gen. et Sp. Curcul. T. VIII, 2, p. 180.

273. *Cionus ingratus*: subovatus, convexus, niger, cinereo-tomentosus; fronte foveola impressa; thorace obsolete 4-tuberculato; elytris indistincte striatis, basi fusco-maculatis; antennis piceo-ferrugineis. Long. $2\frac{3}{4}$, lat. $1\frac{1}{2}$ millim.

Caput rotundatum, inæqualiter tomentosum, fronte foveola insculpta; oculi ovati, depressi; rostrum longitudine capitis cum thorace, validum, arcuatum, rugoso-punctatum, basi disperse cinereo-tomentosum. Antennæ tenues, piceo-ferrugineæ.

Thorax basi longitudine duplo latior, subconicus, apice truncatus, basi leviter bisinuatus, supra parum convexus, cinereo-tomentosus, medio tuberculis quatuor, minus distinctis, in serie transversa positus, albido-subfasciculosus, præditus. Scutellum rotundatum, cinereo-tomentosum. Elytra antice thorace fere duplo latiora, humeris subrectangulariter extensis, pone humeros ultra medium subparallela, apice conjunctim rotundata, latitudine vix dimidio longiora, convexa, basi medio utrimque subcalloso-elevata, obsolete striata, dense cinereo-tomentosa, setulis brevissimis. fuscis, adspersa, callis baseos et humeralibus piceis. Corpus subtile et pedes tomento cinereo oblecta, femoribus fortiter dentatis.

274. *Cionus nubilosus*: breviter ovatus, fusco-piceus, supra cinereo-subtus pallido-squamosus; thorace conico, bituberculato; elytris tenuiter punctato-striatis, singulo vitta media lineaque intramarginali fuscis, cum sutura albido-punctatis. Long. 2½, lat. 1½ millim.

Cionus nubilosus ROSENSCHÖLD in SCH. Gen. et Sp. Curc. T. IV, p. 739.

275. *Nanophyes* (SCH.) *armatus*: ovatus, convexus, niger, subpubescens, rostro striato, antennarum basi late pedibusque maculatim rufotestaceis; thorace elytrisque castaneis, illo atro-bimaculato, his atro-variegatis; femoribus clavatis, subtus apicem versus spinulosus. Long. 2, lat. 1½ millim.

Nanophyes armatus BOH. in SCH. Gen. et Sp. Curc. T. IV, p. 781.

276. *Nanophyes Wahlbergii*: ovatus, rufo-testaceus, pube albida adpersus; rostro modice arcuato; thorace subconico, crebre punctulato; elytris tenuiter punctato-striatis, fascia ante medium maculisque numerosis, oblongis, albo-pubescentibus, ornatis; femoribus clavatis, subtus ante apicem trispinulosus. Long. 1½, lat. ¾ millim.

Nanophyes Wahlbergi BOH. in SCH. Gen. et Sp. Curc. T. VIII, 2, p. 194.

277. *Gymnetron* (SCH.) *castaneus*: ellipticus, fusco-castaneus, cinereo-albido-squamulosus; rostro cylindrico, arcuato; thorace transverso, albido-vittato; elytris punctato-striatis; femoribus dentatis. Long. 2½, lat. 1 millim.

Caput rotundatum, punctulatum, parce squamulosum, fronte canaliculata; oculi rotundati, depressi; rostrum longitudine thoracis, modice arcuatum, basi striolatum et parce squamulosum, apicem versus glabrum. Antennæ medium thoracis vix attingentes, ferrugineæ, griseo-pubescentes. Thorax latitudine postica dimidio brevior anticeque fere dimidio angustior, basi bisinuatus, apice truncatus, margine nonnihil elevato, lateribus parum ampliatis; supra fere planus, confertim punctulatus, vittis tribus distantibus dorsi summoque margine baseos albido-

squamulosis, superficie reliqua fere glabra. Scutellum minutum, albido-squamosum. Elytra antice basi thoracis vix latiora, pone humeros parum ampliata, apice conjunctim rotundata, thorace triplo longiora, parum convexa, regulariter punctato-striata, interstitiis planis, alutaceis, squamulis oblongis cinereo-albidis sat dense obsitis. Corpus subtus et pedes punctulata, tenuiter cinereo-albido-squamulosa, femoribus modice incrassatis, subtus ante apicem denticulo munitis.

278. *Gymnetron cinerarius*: ovatus, niger, opacus, squamulis cinereo-albidis vestitus; rostro elongato, tenui, arcuato, thorace crebre punctato; elytris punctato-striatis; femoribus quatuor posticis obsolete dentatis; antennis flavo-testaceis. Long. 2½, lat. 1½ millim.

Caput rotundatum, punctulatum, fronte foveola parva insculpta; oculi rotundati, depressi; rostrum capite cum thorace nonnihil longius. filiforme, modice arcuatum, basi, uti caput, albido-squamosum, extrorsum glabrum. Antennæ tenues, flavescentes. Thorax latitudine postica fere dimidio brevior anticeque dimidio angustior, basi late subrotundatus, apice oblique truncatus, lateribus leviter ampliatis, postice subparallelis; supra parum convexus, confertim punctulatus, æqualiter cinereo-squamulosus. Scutellum subrotundatum, squamulis cinereis tectum. Elytra antice thorace vix latiora, pone humeros, nonnihil extensos, parum ampliata, apice, singulatim rotundata, latitudine dimidio longiora, parum convexa, dorso subdepressa, punctato-striata, interstitiis coriaceis, squamulis dilute cinereis sat dense obsitis. Corpus subtus et pedes punctulata, cinereo-squamulosa, femoribus leviter incrassatis, quatuor posterioribus subtus denticulo minuto præditis, anticis inermibus.

279. *Miarus* (STEPHENS) *arrogans*: breviter ovatus, niger, opacus, cinereo-tomentosus; rostro lineari, inflexo, parum arcuato; thorace transverso, ruguloso-punctato, basi utrimque bisinuato; scutello pectorisque margine laterali albo-lanuginosis; femoribus posterioribus dentatis. Long. 4, lat. 2½ millim.

Caput parvum, rotundatum, punctulatum; oculi rotundati, depressi; rostrum longitudine capitis cum thorace, in canali prosternali recipiendum, basi, uti caput, minus dense cinereo-pubescent. Antennæ mediocres, concolores. Thorax latitudine postica fere dimidio brevior anticeque dimidio angustior, lateribus sat distincte rotundatis; apice truncatus, basi utrimque sub-bisinuatus, supra parum convexus, crebre ruguloso-punctatus, tomento brevi cinereo vestitus. Scutellum oblongum albo-tomentosum. Elytra brevissime obovata, thoraci arcte applicata, apice conjunctim rotundata, latitudine parum longiora, parum convexa, dorso fere plana, regulariter punctato-striata, interstitiis coriaceis, tomento vel pilis brevibus, rigidis, decumbentibus, cinereis obsitis. Pygidium rotundatum, dense albido-tomentosum. Corpus subtus et pedes dense cinereo-

tomentosa, pleuris pectoris densissime albo-lanuginosis; femoribus modice incrassatis, quatuor posterioribus subtus dente sat valido munitis.

280. *Miarus curtus*: ovatus, niger, opacus, supra et subtus tomento vel pilis brevibus, rigidis, decumbentibus, cinereis, dense vestitus; rostro longo, tenui; thorace punctulato; elytris punctato-striatis; femoribus quatuor posterioribus subtus dentatis. Long. 2, lat. $1\frac{1}{2}$ millim.

Caput rotundatum; confertim punctulatum; oculi rotundati, depressi; rostrum capite cum thorace paullo longius, filiforme, leviter arcuatum, apicem versus glabrum. Antennæ nigrae, clava griseo-pubescente. Thorax breviter subconicus, lateribus scilicet parum rotundatis, basi bisinuatus, apice truncatus, supra modice convexus, confertim punctulatus, pilis decumbentibus cinereis obsitus. Scutellum parvum, cinereo-tomentosum. Elytra brevissime obovata, thoraci arcte applicata, apice conjunctim obtuse rotundata, latitudinē vix longiora, parum convexa, dorso fere plana, regulariter punctato-striata, interstitiis coriaceis, tomento cinereo dense obsitis. Pygidium breve, apice rotundatum, dense albido-tomentosum. Corpus subtus et pedes æqualiter et sat dense cinereo-tomentosa; femoribus modice incrassatis, quatuor posterioribus subtus dente acuto munitis.

281. *Alcides* (DALMAN) *subvillosus*: piceus, inæqualiter griseo-pubescent, rostro nigro, ruguloso; thorace antice constricto, lateribus et subtus griseo-tomentoso; elytris castaneis, pone medium lituris albido-tomentosis notatis; femoribus dentatis. Long. (rostr. excl.) $6\frac{1}{2}$, lat. $2\frac{1}{2}$ millim.

Caput longitudine duplo latius, punctulatum, fronte foveola impressa; oculi ovati, depressi; rostrum longitudine capitis cum thorace, porrectum, cylindricum, apicem versus nonnihil arcuatum, longitudinaliter crebre rugosum, nigrum, basi parce pubescens. Antennæ medium thoracis attingentes, ferrugineæ, clava obscuriore. Thorax latitudine postica vix brevior, antice angustior, basi bisinuatus, apice subtruncatus, intra apicem constrictus, pone stricturam leviter rotundato-amplius, supra parum convexus, pone medium utrimque transversim impressus, tenuiter ruguloso-punctatus, piceus, subtus lateribusque dense griseo-albido-tomentosus, dorso, præter vittam mediam, basi dilatatam, flavo-griseo-pubescentem, plus minusve distinctam, fere nudus. Scutellum minutum, rotundatum, rufopiceum. Elytra antice singulatim rotundato-producta, basi thoracis paullo latiora, linearia, apice conjunctim rotundata, latitudine duplo longiora, modice convexa, sat profunde striato-punctata, castanea, tenuiter flavo-griseo-pubescentia, pone medium maculis, subfasciatim dispositis, albido-tomentosis, notata. Corpus subtus et pedes punctata, picea, griseo-pubescentia, pectore densius flavo-griseo-tomentoso; femoribus modice clava-

tis, subtus dente valido, armatis; tibiis incurvis, anticis intus medio dentatim dilatatis.

282. *Alcides albolineatus*: elongatus, fusco-ferrugineus, thorace nigro-piceo, subtus lateribusque cinereo-albido-tomentoso, confertim granulato; elytris punctato-striatis, albido-lineatis, interstitiis alternis angustioribus, costatis; femoribus valide dentatis. Long. 7, lat. $2\frac{1}{2}$ millim.

Alcides albolineatus BOHEM. in SCH. Gen. et Sp. Curc. T. III, p. 612.

283. *Alcides subtilis*: oblongus, niger, inæqualiter albido-tomentosus; thorace granulato, vitta media lateribusque densius albido-tomentosis, his fusco-punctatis; elytris rufo-castaneis, interstitiis alternis angustis, subelevatis, femoribus anticis bidentatis, posterioribus obsoletius uni-dentatis. Long. $4\frac{1}{2}$ —5, lat. $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{3}{4}$ millim.

Caput parvum, punctulatum, nigrum, fronte foveola impressa; oculi ovales, subdepressi; rostrum longitudine thoracis, cylindricum, arcuatum, ruguloso-punctatum, nigrum, glabrum. Antennæ validiusculæ, nigræ, clava griseo-pubescente. Thorax latitudine postica paullo brevior anticeque dimidio angustior, basi profundissime bisinuatus, apice truncatus, lateribus leviter rotundato-ampliatis; supra parum convexus, confertim granulatus, piceus, griseo-pubescent, vitta media dorsi, lateribus prosternoque densius albido-tomentosis, indumento laterum punctis aliquot denudatis notato. Scutellum vix conspicuum. Elytra thoraci arcte applicata illoque haud latiora, apice conjunctim rotundata, latitudine plus duplo longiora, modice convexa, rufo-castanea, punctato-striata, interstitiis alternis angustis, coriaceis, nudis, secundo quartoque dense, quarto et octavo parcius albido-tomentosis. Pectus et abdomen coriacea, nigra, sub-trivittatim densius albido-squamosa. Pedes mediocres, ruguloso-punctati, piceo-nigri, parce griseo-pubescentes; femoribus anticis longioribus, subtus dentibus duobus, anteriore longiore, armatis, reliquis obsoletius unidentatis; tibiis brevibus, anticis intermediisque arcuatis, illis intus ante apicem spina acuta munitis.

284. *Alcides rufus*: elongatus, supra rufo-castaneus, subtus nigro-piceus, pube pallida parcius adpersus; rostro rugoso-punctato; thorace antice transversim impresso, confertim punctulato, elytris punctato-striatis, interstitiis rugulosis; femoribus anticis acute, reliquis obsoletius uni-dentatis. Long. $5\frac{1}{2}$ —6, lat. $1\frac{1}{2}$ —2 millim.

Alcides rufus BOH. in SCH. Gen. et Sp. Curc. T. III, p. 615.

Variat capite cum rostro, thorace corporeque subtus nigris; elytrorum interstitiis alternis nonnumquam densius pubescentibus.

285. *Alcides affinis*: oblongus, niger, rostro breviusculo, rugoso-punctato; thorace tuberculis depressis obsito, vitta media evidentius silaceo-tomentosa; elytris punctato-striatis, vittis duabus albido-tomentosis ornatis; humeris dentatis. Long. 11½, lat. 5 millim.

Caput rotundatum, rugoso-punctatum, parce silaceo-pubescentius, fronte impressa; oculi ovati, depressi; rostrum thorace brevius, crassum, teres, fere rectum, rugoso-punctatum. Antennæ validiusculæ, nigræ. Thorax latitudine postica paullo brevior, anticeque dimidio angustior, apice utrimque emarginatus, basi profundissime bisinuatus, angulis acuminatis, intra apicem constrictus, lateribus pone stricturam leviter rotundatis; supra parum convexus, silaceo-tomentosus, tuberculis granulisque depressis, glabris, nigris, nitidis, adpersus, relicta linea media, subimpressa, evidentius silaceo-albido-tomentosa. Scutellum minutissimum, rotundatum. Elytra sub-ovata, antice singulatim valde rotundato-producta, humeris obliquis, callosodentatis; apice conjunctim subrotundata, latitudine media plus duplo longiora, dorso subfornicata, indistincte striato-punctata, longitudinaliter costata, costis 1:a et 6:a obsoletioribus, reliquis sat elevatis, glabris, nitidis, intervallis 2:o et 3:o latis, planis, dense, exteriore antice abbreviatim, silaceo-albido-tomentosis, umbrino-marginatis, interstitiis reliquis tomento umbrino obsitis. Corpus subtus dense silaceo-squamosum, abdomine bifariam fusco-maculata. Pedes validi, rugoso-punctati, fere glabri, femoribus subtus obsolete, tibiis vero intus fortiter unidentatis.

286. *Alcides simplex*: niger, parcius silaceo-tomentosus, rostro brevi, recto; thorace inæqualiter granulato; elytris castaneis, striato-punctatis, transversim rugosis; femoribus obsolete dentatis. Long. 11, lat. 4½ millim.

Caput longitudine duplo latius, rugoso-punctatum, parce tomentosum, fronte impressa; oculi ovati, depressi; rostrum capite vix duplo longius, crassum, teres, rugoso-punctatum. Antennæ crassiusculæ, nigræ, griseo-pubescentes. Thorax latitudine postica paullo brevior anticeque dimidio angustior, basi profunde bisinuatus, apice utrimque emarginatus; intra apicem constrictus, pone medium modice rotundato-amplius, supra parum convexus, silaceo-aut ochraceo-tomentosus, granulis inæqualibus, glabris, adpersus. Scutellum apice rotundatum, castaneum. Elytra sub-ovata, thoraci arcte applicata, humeris callosio-extensis; apice conjunctim rotundata, thorace plus duplo longiora, modice convexa, ante apicem utrimque impressa, fortiter striato-punctata, interstitiis angustis, transversim rugosis; tota castanea, in cavitatibus silaceo-tomentosa. Corpus subtus et pedes rugoso-punctata, piceo-nigra, tomento silaceo adpersa, femoribus subtus obsoletius, tibiis intus distinctius dentatis.



287. *Alcides arcuatus*: obovatus, niger, rostro crassiusculo, confertim ruguloso-punctato; thorace lato, disperse granulato, ad latera dense silaceo-tomentoso, medio canaliculato; elytris punctato-striatis, vittis tribus albido-tomentosis ornatis. Long. 9½, lat 5 millim.

Alcides arcuatus BOH. in SCH. Gen. et Sp. Curc. T. VIII, 1, p. 56.

288. *Alcides interruptus*: obovatus, convexus, niger, subtus dense albido-tomentosus; thorace disperse granulato, ad latera silaceo-tomentoso; elytris castaneis, sulcatis, sulcis profunde punctatis, singulo puncto humerali vittaque abbreviata albidis. Long. 6½, lat. 3 millim.

Alcides interruptus BOH. in SCH. Gen. et Sp. Curc. T. III, p. 622.

Variat signaturis elytrorum plus minusve obsoletis.

289. *Alcides hamopterus*: obovatus, convexus, nigro-piceus, subtus silaceo-tomentosus, rostro longiore, arcuato; thorace lato, inæqualiter granulato, vitta media dorsi margineque antico versus latera cervino-tomentosis; elytris castaneis, profunde punctato-sulcatis, lituris duabus ad basin, lineola ante apicem fasciæque media, maculari, albido-tomentosis. Long. 5, lat. 2½ millim.

Alcides hamopterus (STURM) BOH. in SCH. Gen. et Sp. Curc. T. VIII, 1, p. 65.

290. *Nerthops* (SCH.) *guttatus*: subovatus, niger, subtus albido-squamosus, supra maculis flavo-squamosis adpersus; thorace transverso, granulato-punctato, subcarinato; elytris tenuiter punctato-striatis, interstitiis planis; antennis tarsisque piceis. Long. 6, lat. 3½ millim.

Lixus guttatus OLIV. Ent. 83, p. 279 n:o 299. Tab. 35, f. 539.

Nerthops id. SCH. Gen. et Sp. Curc. T. III, p. 153.

Nerthops multiguttatus BOH. in Act. Mosqu. VI, p. 26.

291. *Peleropus* (SCH.) *fallax*: oblongus, fusco-ferrugineus, squamulis flavo-albidis variegatus; rostro longitudine thoracis, modice arcuato; thorace confertim punctulato, obsolete carinato, utrimque albido-vittato; elytris dilutius ferrugineis, profunde punctato-striatis, lineolis albidis adpersis; femoribus anticis crassissimis, omnibus acute dentatis. Long. 2½, lat. 1½ millim.

Peleropus fallax BOH. in SCH. Gen. et Sp. Curc. T. VII, 2, p. 265.

292. *Menemachus* (SCH.) *nævus*: subovalis, niger, subopacus, squamulis cervinis, supra parce, subtus crebrius, adpersus, antennis testaceis; rostro longitudine thoracis, arcuato; thorace transverso, antice abrupte angustato, supra depresso, confertim punctato; elytris tenuiter striatis, interstitiis planis, coriaceis,

ante apicem macula parva, communi, silaceo-squamosa. Long. 4, lat. 2 millim.

Menemachus nævus BOH. in SCH. Gen. et. Sp. Curc. T. VII, 2, p. 267.

293. *Menemachus moestificus*: subovalis, niger, subopacus, subtus dense albo-squamosus, abdomine plaga denudata; supra parce et subvariegatim griseo-pubescent, scutello, macula ante-scutellari thoracis liturisque duabus suturalibus elytrorum albo-squamosis. Long. $4\frac{1}{2}$, lat. $1\frac{1}{2}$ millim.

Caput rotundatum, punctulatum, pubescens; oculi magni, subovati, parum convexi, in fronte conniventes; rostrum longitudine capitis cum thorace, cylindricum, valde arcuatum, basi supra tenuiter carinulatum, utrimque striolato-punctatum, apicem versus sublevé. Antennæ tenues, testaceæ, clava fusca. Thorax latitudine postica paullo brevior anticeque dimidio angustior, apice truncatus, basi subbisinuatus, lobo medio triangulariter producto, lateribus modice rotundato-ampliatis; supra depressus, intra apicem transversim impressus, confertim punctulatus, medio obsolete carinulatus, pube albida, depressa, adspersus, variegatim denudatus, lobo medio baseos punctoque basali utrimque niveo-squamosis. Scutellum oblongum, dense niveo-squamosum. Elytra antice thorace paullo latiora illique arcte applicata, pone basin breviter ampliata, versus apicem angustata, postice conjunctim submarginata, latitudine antica vix longiora, dorso depressa, regulariter punctato-striata, interstitiis planis, coriaceis; inæqualiter griseo-albidoque pubescentia, sutura lituris duabus albo-squamosis, una pone scutellum, altera in ipso apice, hac antice macula atro-holosericea terminata, notata. Pygidium transversum, apice obtuse rotundatum, dense albido-squamosum. Corpus subtus convexum, dense albido-squamosum; abdominis segmentis 3:0 et 4:0 medio late maculaque rotundata infra-humerali pectoris subdenudatis. Pedes validiusculi, intermedii tenuiores, femoribus fortiter clavatis, subtus valide dentatis, griseo-pubescentibus, externe fusco-plagiatas; tibiis compressis, anticis valde arcuatis; tarsis piceis.

294. *Menemachus tristis*: subovatus, niger, parce squamulosus, opacus, rostro brevior; thorace confertim punctulato; elytris tenuiter punctato-striatis, postice litura suturali albo-squamosa notatis, antennis tarsisque ferrugineis. Long. $3\frac{3}{4}$, lat. $1\frac{1}{2}$ millim.

Caput rotundatum, crebre punctulatum; oculi breviter ovati, parum convexi, in fronte approximati; rostrum capite vix dimidio longius, cylindricum, parum arcuatum; crebre punctatum. basi longitudinaliter striolatum. Antennæ tenues, rufo-ferrugineæ. Thorax latitudine postica vix brevior, basi leviter bisinuatus, apice truncatus, postice sublinearis, ante medium fortiter angustatus, supra depressus, intra apicem transversim impressus, confertim ruguloso-punctatus, medio obsolete carinulatus. Scutellum rotundatum, concolor. Elytra antice thorace

manifeste latiora, pone humeros sensim angustata, apice conjunctim obtuse rotundata, latitudine antica vix longiora, dorso depressa, punctato-striata, sutura antice impressa, margine antico anguste lituraque communi pone medium dorsi albo-squamulosis. Pygidium brevissimum, obtusum. Corpus subtus convexum, crebre punctatum, tenuiter griseo-pubescent. Pedes mediocres, ruguloso-punctati, griseo-pubescentes, femoribus modice incrassatis, subtus acute dentatis; tibiis arcuatis; tarsis fusco-ferrugineis.

295. *Hoplitopales* (SCH.) *ambiguus*: oblongo-ovatus, fusco-castaneus, subtus niger, inæqualiter albido-squamulosus; thorace strigoso-punctato, albido-trivittato; elytris punctato-striatis, margine antico fasciaque postica communi densius albido-squamulosis. Long. $3\frac{1}{2}$, lat. $1\frac{1}{2}$ millim.

Caput rotundatum, punctatum, castaneum, tenuiter griseo-pubescent; oculi rotundati, depressi, in fronte approximati; rostrum longitudine thoracis, cylindricum, arcuatum, punctulatum, basi striolatum, castaneum, apicem versus obscurius. Antennæ tenues, rufo-testaceæ. Thorax latitudine postica fere longior, apice truncatus, basi leviter bisinuatus, a basi ultra medium linearis, dein fortiter angustatus, supra depressus, tenuiter strigoso-punctulatus, fusco-castaneus, pube albida, in vittas dorsales tres longitudinales, plus minusve distinctas, condensata, obsitus. Scutellum rotundatum, albo-squamulosum. Elytra antice basi thoracis vix latiora, illi arcte applicata, pone humeros, nonnihil rotundato-dilatatos, sensim leviter angustata, apice conjunctim rotundata, latitudine dimidio longiora, dorso depressa, tenuiter punctato-striata, interstitiis planis, coriaceis; fusco-castanea, squamulis piliformibus albidis inæqualiter obsita, margine antico fasciaque postica communi, utrimque abbreviata, densius squamulosis. Corpus subtus convexum, punctulatum, nigrum, tenuiter at æqualiter albido-squamulosum. Pedes picei, albido pubescentes, femoribus clavatis, subtus dente acuto, rufescente, armatis, tibiis compressis, anticis valde arcuatis.

296. *Pylarus* (SCH.) *designatus*: subovatus, nigro-piceus, cervino-squamosus, antennis rufo-testaceis; rostro confertim punctato; thorace rugoso-punctato, fusco-variegato; elytris tenuiter punctato-striatis, interstitiis planis, plaga communi ante medium, fasciaque maculari pone medium atris. Long. $3\frac{1}{2}$, lat. $1\frac{1}{2}$ millim.

Pylarus designatus BOH. in SCH. Gen. et. Sp. Curc. T. VIII, 1 p. 45.

297. *Mecocorynus* (SCH.) *loripes*: oblongo-ovatus, niger, squamulis cervinis adpersus; thorace rude rugoso-scribiculo, antice breviter carinato, intra apicem profundissime constricto; elytris rude punctato-striatis, interstitiis subconvexis, dorsalibus antice granulatis, secundo interrupte carinato, fascia brevi trans-

versa, communi, pone medium, e squamulis silaceis; femoribus cinereo-brunneoque variegatis. Long. (rostr. excl.) 21—22, lat. (ad. hum.) 10—10½ millim.

Tretus loripes CHEVROLAT Ann. Soc. Ent. Par. 1833, p. 64.

Mecocorynus Westermanni BOH. in SCH. Gen. et Sp. Curc. T. IV, p. 195.

Synthliborynchus Fähræi SCH. Mant. Curc. 2:a p. 79.

298. *Ithyporus* (SCH.) *capensis*: oblongo-ovatus, niger, squamulis umbrinis et silaceis adpersus; rostro parum arcuato, profunde punctato, thorace confertim striolato-punctato; elytris profunde punctato-striatis, interstitiis alternis nonnihil elevatis, postice plaga transversa communi, plus minusve distincta, silaceo-squamosa; femoribus clavatis, dentatis; tibiis posticis incurvis, valide dentatis. Long. (rostr. excl.) 8½—10½, lat. 3½—4½ millim.

Ithyporus capensis BOH. in SCH. Gen. et Sp. Curc. T. III, p. 552.

299. *Ithyporus fallax*: subovatus, niger, squamulis umbrinis, cervinis albidisque adpersus; rostro crassiusculo, modice arcuato; thorace carinulato, confertim strigoso-punctato; elytris punctato-striatis, interstitiis elevatis, tenuiter granulatis, antice albedo-variegatis, postice fascia determinata albo-squamosa. Long. 5, lat. 2½ millim.

Caput rotundatum, convexum, squamulis, in vertice umbrinis, in fronte cervinis, vestitum; oculi laterales, subovati, parum convexi; rostrum longitudine thoracis, modice arcuatum, cylindricum, crebre punctulatum, basi striolatum, nudum. Antennæ tenues, picæ, griseo-pubescentes. Thorax latitudine postica vix brevior, antice vero dimidio angustior, lateribus modice rotundato-ampliatis; apice profunde, basi leviter bisinuatus, supra parum convexus, confertim strigoso-punctatus, medio tenuissime carinatus, squamulis umbrinis, cervino-albidoque variegatis, vestitus. Scutello caret. Elytra sub-obovata, antice basi thoracis paullo latiora, lateribus inflexa, apice conjunctim anguste rotundata, thorace plus duplo longiora, convexa, sat regulariter punctato-striata, punctis remotis, squamiferis; interstitiis elevatis, granulis minutissimis setulisque seriatim adpersis; squamositate cervina et umbrina, antice albo-variegata, vestita, versus apicem fascia communi, determinata, utrimque abbreviata, alba, nigro-marginata, lineolom suturalem retrorsum emittente, ornata. Corpus subtus et pedes nigra, cervino-squamulata, femoribus posterioribus subtus dentatis; tibiis fusco-albidoque variegatis.

300. *Ithyporus signatus*: oblongus, niger, indumento umbrino vestitus, disperse setulosus; thorace subtrapeziformi, basi fusco-

bimaculato; elytris subgibbosis, litura suturali media albido-squamosa notatis. Long. 4, lat. $1\frac{1}{2}$ millim.

Caput rotundatum, obsolete punctulatum; oculi breviter ovati, depressi; rostrum longitudine capitis cum thorace, teres, arcuatum, punctulatum, basi striolatum ibique squamosum et setosum, apice glabrum. Antennæ longiusculæ, tenues, ferrugineæ. Thorax latitudini posticæ longitudine subæqualis, sat fortiter rotundato-amplius, antrorsum angustatus, basi truncatus, apice utrimque sinuatus, supra postice transversim convexus, indumento umbrino vestitus setulisque rigidis fuscis albidisque adpersus, basi maculis duabus fuscis distinctioribus notatus. Elytra subovalia, thorace medio vix latiora, apice conjunctim anguste rotundata, valde convexa, antice posticeque declivia, striato-punctata, punctis remotis, squamiferis, interstitiis alternis subconvexis; indumento umbrino, basi fusco-maculato, vestita, setis rigidis fuscis albidisque adpersa, in medio dorsi litura communi cruciformi albido-squamosa signata. Corpus subtus et pedes indumento umbrino, aut cervino, vestita, femoribus squamulis albis adpersis, subtus denticulo munitis; tibiis setosis, fusco-albidoque variegatis.

301. *Aularhinus* (SCH.) *inæqualis*: oblongus, niger, opacus; tomento fusco-umbrino setulisque fuscis adpersus, antennis tarsisque testaceis; rostro tricarinato; thorace elytrisque rugosis, illo medio canaliculato, his linearibus, interrupte subcostatis. Long. $6\frac{1}{2}$, lat. $2\frac{3}{4}$ millim.

Caput subrotundatum, ruguloso-punctatum; oculi rotundati, depressi; rostrum longitudine thoracis, crassum, arcuatum, basi supra paullo elevatum, ultra medium distincte tricarinatum, parce tomentosum. Antennæ validiusculæ, testacæ, pubescentes. Thorax latitudine postica haud brevior anticeque parum angustior, regulariter rotundato-amplius, basi bisinuatus, apice supra fortiter rotundato-productus, dorso depresso, medio angulatim impresso et canalicula longitudinali, interrupta, lævi, insculpto; superficie præterea rugosopunctata, disperse squamulosa et setulosa. Scutellum oblongum, glabrum, nitidum. Elytra antice singulatim rotundata, basi thoracis dimidio latiora, pone humeros, obtuse angulatos, parallela, apice conjunctim rotundata, latitudine triplo longiora, parum convexa, irregulariter foveolata, versus latera transversim rugosa, postice subtuberculata, dorso rugis seriatis, sicut rudimentis costarum, elevatis. Corpus subtus et pedes nigra, opaca, exceptis tarsis testaceis; abdomine fortiter punctato, uti pedes, disperse cervino-setuloso; femoribus rugulosis, subtus evidenter dentatis, tibiis breviusculis, arcuatis.

302. *Ocladius* (SCH.) *variabilis*: breviter ovatus, niger, opacus, tomento, pilis setulisque inæqualiter obsitus; rostro tricarinato; thorace rugoso-scrbiculato, medio carinulato; elytris seriatim foveolatis, tuberculis granulisque adpersis, plaga magna hu-

merali liturisque posterioribus flavo-tomentosis. Long. $7\frac{1}{2}$ —10, lat. $4\frac{1}{2}$ —6 millim.

Caput rotundatum, rude rugoso-punctatum, parce tomentosum; oculi rotundati, depressi; rostrum longitudine thoracis, crassum, fortiter arcuatum, supra distincte tricarinatum, lateribus strigosis apiceque punctatis. Antennæ minus tenues, piceæ, clava albido-sericea. Thorax latitudine postica nonnihil brevior anticeque dimidio angustior, modice rotundato-ampliat, basi truncatus, apice medio rotundato-productus, pone oculos lobatus, supra convexus, rude rugoso-scribicularis, medio subcarinatus, tomento ochraceo in cavitatibus obsitus, setulis pilisque longioribus erectis, pallidis, adpersus. Elytra breviter ovalia, antice latitudine baseos thoracis, apice conjunctim rotundata, latitudine media vix dimidio longiora, valde convexa, lateribus posticeque inflexa, seriatim, partim irregulariter, rugoso-foveolata granulisque nitidis adpersa, in cavitatibus ochraceo-squamulosa, pilis setulisque inæqualiter, uti thorax, obsita, plaga maxima humerali utrimque liturisque aliquot in medio dorsi et versus apicem, flavo-tomentosis, ornata. Corpus subtile rugoso-punctatum, tomento ochraceo obsitum. Pedes validi, nigri, opaci, setulis pilisque pallidis adpersi; femoribus sublinearibus, punctato-sulcatis, muticis; tibiis compressis, carinatis, extus denticulatis.

303. *Ocladius subundulatus*: breviter ovatus, convexus, niger, opacus, parce pubescens; rostro supra tricarinato; thoracis dorso longitudinaliter strigoso; elytris crebre seriato-foveolatis, maculatim cervino-squamulosis. Long. 4, lat. $2\frac{3}{4}$ millim.

Caput parvum, rugoso-punctatum, fronte depressa; oculi subrotundati, minime convexi; rostrum thorace fere longius, fortiter arcuatum, supra carinis tribus distinctissimis et ad latera utrimque una tenuiore, præditum, sulcis interjacentibus punctatis. Antennæ subtenuæ, ferrugineæ. Thorax latitudine postica manifeste brevior anticeque dimidio angustior, basi truncatus, apice supra caput insigniter rotundato-productus, lateribus leviter ampliatis; supra convexus, dorso longitudinaliter, subundulatim, strigosus vel costulatus, lateribus fortiter rugoso-punctatis, cavitatibus squamulis cervinis obsitis. Elytra breviter subobovata, antice basi thoracis haud latiora, intra basin subconstricta, apice conjunctim anguste rotundata, latitudine antica parum longiora, convexa, posterius gibbosa, lateribus valde inflexa, sat regulariter seriato-foveolata, interstitiis angustissimis; parce pubescentia, basi fasciisque duabus circa medium cervino aut ochraceo-squamulosis, his albo-variegatis, ad suturam conjunctis; istæ vero signaturæ facile deterruntur. Corpus subtile et pedes atra, opaca, parce griseo-pubescentia, femoribus linearibus, sulcato-punctatis, tibiis brevibus, parum arcuatis.

304. *Ocladius textilis*: breviter ovatus, convexus, niger, opacus, setulis pallidis pilisque fuscis adpersus; rostro tricarinato; thorace lateribus rugoso-scribiculato, dorso longitudinaliter concinne 12-carinato, sulcis interjacentibus punctatis; elytris gibbosis, sub-seriatim foveolatis, interstitiis punctatis, dorso lituris aliquot cervino aut albedo-tomentosis, interdum obsoletis, notato. Long. 3—3½, lat. 1½—1¾ millim.

Ocladius textilis BOH. in SCH. Gen. et Sp. Curc. T. VIII, 2, p. 122.

305. *Ocladius senilis*: breviter ovatus, convexus, piceus, setulis albidis adpersus, rostro 4-sulcato; thorace transverso, crebre et profunde rugoso-punctato, elytris castaneis, sub-lævibus. Long. 4½, lat. 2½ millim.

Ocladius senilis BOH. in SCH. Gen. et Sp. Curc. T. IV, p. 701.

306. *Ocladius oblique-setosus*: ovatus, convexus, piceus, antennis testaceis; rostro supra tricarinato; thorace crebre rugoso-foveolato; elytris lævibus, nitidis, setulis albidis, in disco oblique subseriatis, adpersis; femoribus seriatim setulosis. Long. 4, lat. 2¾ millim.

Caput parvum, rugoso-punctatum, tenuiter griseo-pubescentis; oculi rotundati, depressi; rostrum longitudine capitis cum thorace, parum arcuatum, carinis supra tribus distinctis et ad latera utrimque una tenuiore præditum, sulcis interjacentibus punctatis. Antennæ tenues, fusco-testaceæ. Thorax latitudine postica dimidio brevior, basi truncatus, a basi ad medium sublinearis, dein fortiter angustatus, apice utrimque profunde emarginatus, supra convexus, temere rugoso-foveolatus, setulis albidis adpersus. Elytra breviter ovalia, antice latitudine baseos thoracis, apice conjunctim rotundata, dorso valde convexa, lateribus posticeque inflexa, lævia, nitida, setulis reclinatis, albidis, inæqualiter, in disco oblique subseriatis, adpersa. Corpus subtus et pedes obscurius picea, setulis tenuissimis, reclinatis, albidis, in femoribus seriatis, adpersa; tibiis carinatis, posterioribus leviter arcuatis.

307. *Ocladius castaneipennis*: ovatus, convexus, niger, parce pilosus; rostro tricarinato; thorace in dorso profunde sulcato; elytris castaneis, tenuissime seriato-punctatis, nitidis. Long. 2½, lat. 1½ millim.

Caput breve, disperse punctatum; oculi rotundati, depressi; rostrum capite duplo longius, modice arcuatum, supra tricarinatum, Thorax latitudine postica paullo brevior, antrorsum angustatus, basi truncatus, apice bisinuatus, supra convexus, dorso sulcis tribus profundis exaratus, lateribus temere rugoso-foveolatus, totus niger, nitidus, pilis longis, albidis, adpersus. Elytra breviter obovata, antice basi thoracis vix latiora, apice conjunctim rotundata, dorso valde convexa, lateribus posticeque

inflexa, castanea, subtilissime et remote seriato-punctata, superficie de cetero lævissima, nitida, parce pilosa. Corpus subtus et pedes nigra, parce pubescentia; femoribus canaliculatis, linearibus; tibiis brevibus, compressis, carinulatis.

308. *Ocladius interstitialis*: breviter ovatus, niger, thorace elytris-que ferrugineis, pilis pallidis adspersis; rostro supra tricarinato; thorace lateribus rugoso-scrbiculato, dorso costato; elytris striatofoveolatis, interstitiis punctis remotis insculptis; basi lituraque discoidali cervino-squamulosis. Long. 4, lat. 2½ millim.

Caput parvum, rotundatum, disperse punctatum, nigrum, parce pubescens; oculi rotundati, depressi; rostrum longitudine capitis cum thorace, modice arcuatum, supra carinis tribus distinctis, in frontem adscendentibus, et ad latera utrimque una brevior præditum, nigrum, parce pubescens. Antennæ mediocres, ferrugineæ. Thorax longitudine plus duplo latior, antice abrupte angustatus, basi truncatus, apice bisinuatus, supra transversim convexus, intra apicem impressus, lateribus fortiter rugoso-foveolatus, dorso longitudinaliter costatus, ferrugineus, pilis longis, erectis, pallidis, adspersus. Elytra subglobosa, antice basi thoracis haud latiora, apice conjunctim anguste rotundata, dorso gibbosa, lateribus posticeque inflexa, regulariter striato-foveolata, interstitiis punctis remotis seriatis, singulo setam emittente, impressis; ferruginea, parce pilosa, margine antico lituraque ante medium in interstitio secundo cervino-squamulosis. Corpus subtus nigrum, parce et tenuiter setulosum. Pedes mediocres, picei, tenuissime setulosi, femoribus linearibus, sulcatis; tibiis compressis, carinulatis, posterioribus extus subcrenulatis.

309. *Ocladius coccusus*: ovatus, piceo-niger, parce setulosus, rostro tricarinato; thorace supra valide tricostato; elytris irregulariter striato-punctatis, verrucis poriferis obsitis, sutura antice carinulata. Long. 3½, lat. 2½ millim.

Caput parvum, rotundatum, rugoso-punctatum; oculi rotundati, depressi; rostrum capite cum thorace fere longius, sat fortiter arcuatum, supra postice tricarinatum, apicem versus medio læve, utrimque seriato-punctatum, nigrum, apice piceum. Antennæ tenues, ferrugineæ. Thorax latitudine postica paullo brevior anticeque dimidio angustior, pone medium rotundato-ampliatus, basi truncatus, apice bisinuatus, supra convexus, lateribus fortiter rugoso-foveolatus, dorso costis tribus longitudinalibus, validis, elevatis, sulcis interjacentibus latis, profundis; totus niger, parce setulosus. Elytra brevissime ovalia, antice latitudine thoracis, apice conjunctim anguste rotundata, dorso valde convexa, lateribus posticeque inflexa, inconcinne striato-punctata, verrucis numerosis, poro pertusis setamque emittentibus, adspersa, sutura antice breviter

carinata; nigra, opaca, carinula piceo-rufescente. Corpus sub-
tus et pedes ut in specie antecedente.

310. *Ocladius sulcipes*: ovatus, convexus, piceus, parce setulosus, rostro tricarinato; thorace transverso, valde rotundato-ampliato, scrobiculis profundis, subseriatis, insculpto; elytris gibbosis, seriatim remote punctatis, tuberculis numerosis, poriferis, obsitis, antice lituris e setulis cervinis notatis. Long. $3\frac{3}{4}$, lat. $2\frac{1}{2}$ millim.

Ocladius sulcipes BOH. in SCH. Gen. et Sp. Curc. T. VIII, 2, p. 125.

311. *Ocladius inæqualicollis*: ovatus, piceus, parce setulosus, rostro tricarinato, thorace brevi, valde rotundato-ampliato, dorso longitudinaliter costato, sulcis inter costas scrobiculatis; elytris gibbosis, seriato-punctatis, tuberculis numerosis setiferis obsitis, antice lituris e setulis cervinis notatis. Long. $3\frac{1}{2}$, lat. 2 millim.

Ocladius inæqualicollis BOH. in SCH. Gen. et Sp. Curc. T. VIII, 2, p. 126.

312. *Ocladius basalis*: oblongo-ovatus, niger, nitidus, pilis albidis adpersus; rostro tricarinato; thorace parum ampliato, scrobiculis profundis, in dorso sub-confluentibus, insculpto; elytris gibbosis, piceis, lævibus, subtilissime striato-punctatis, basi indeterminate rufescentibus. Long. $3\frac{1}{2}$, lat. $1\frac{1}{4}$ millim.

Caput parvum, rotundatum, punctatum; oculi rotundati, depressi; rostrum capite cum thorace paullo longius, subtenue, modice arcuatum, supra tricarinatum, sulcis interjacentibus punctatis. Antennæ graciles, testaceæ. Thorax latitudine postica paullo brevior anticeque dimidio angustior, basi truncatus, apice bisinuatus, supra valde convexus, scrobiculis profundis, in dorso partim subconfluentibus, undique insculptus, niger, nitidus, pilis longis, erectis, cervinis, disperse obsitus. Elytra obovata, antice basi thoracis haud latiora, apice conjunctim subrotundata, thorace duplo longiora, insigniter convexa, ad basin elevata, postice declivia, punctis minutis, plerisque seriatis, remote adpersa, ad apicem distinctius subruguloso-punctata, ceterum lævia, nigro-picea, nitida, pilis longis, erectis, pallidis, obsita, basi indeterminate rufescentia. Corpus subtus et pedes nigra, parce et tenuiter griseo-setulosa; femoribus linearibus, sulcatis et punctulatis; tibiis compressis, carinulatis, posterioribus extus tenuissime crenulatis.

313. *Ocladius sulcicollis*: oblongo-ovatus, convexus, niger, nitidissimus, parce pilosus, antennis testaceis; rostro tricarinato; thorace dorso distinctius sulcato, interstitiis supra planis; elytris subtiliter striato-punctulatis, ceterum lævissimis, basi concoloribus. Long. $3\frac{1}{2}$ — $3\frac{3}{4}$, lat. $1\frac{3}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ millim.

Ocladio basali simillimus, sculptura thoracis præcipue distinctus. Rostrum supra carinis tribus, media latiore, lævis-

sima, præditum. Thorax lateribus rugoso-scribiculatus, dorso sulcis 6—8 profunde exaratus, interstitiis supra planis, lævissimis. Elytra tota nigra, ad basin haud elevata. Cetera omnia ut in *O. basali*.

314. *Camptorhinus* (SCH.) *tibialis*: oblongus, niger, griseo-squamulosus, opacus; rostro subtenui, fusco-ferrugineo, obsolete carinato; thorace confertim punctato; elytris profunde striato-punctatis, interstitio secundo postice elevato, plaga dorsali, communi, fusca, notatis; femoribus acute dentatis. Long. 7 $\frac{3}{4}$, lat. 2 $\frac{1}{4}$ millim.

Curculio tibialis SPARRMAN Act. Holm. 1785 I, p. 43. T. 2 f. 7. OLIV. Enc. meth. p. 566, 28. LIN. Syst. Nat. ed. GMEL. I, IV, p. 1770.

Camptorhinus id. BOH. in SCH. Gen. et Sp. Curc. T. IV, p. 172.

315. *Cryptorhynchus* (ILLIGER) *arcuatus*: oblongo-ovatus, niger, dense griseo-squamosus; rostro basi carinato; thorace supra caput fortiter lobato; elytris punctato-striatis, interstitiis 2:0 et 4:0 subcostatis, hoc postice brunneo-fasciculoso, dorso prope suturam indeterminate fusco-maculato. Long. 10, lat. 4 $\frac{3}{4}$ mill.

Caput subrotundatum, convexum, disperse punctatum, dense griseo-squamulosum, parce setulosum; oculi ovati, depressi; rostrum capite triplo longius, subtenue, arcuatum, basi supra carinatum, utrimque striolato-punctatum, nigrum, squamulis griseis adpersum, apicem versus simpliciter punctulatum, piceum, nudum. Antennæ in medio rostri insertæ, tenues, fusco-ferrugineæ. Thorax latitudine postica nonnihil brevior anticeque dimidio angustior, mox ante basin breviter rotundato-ampliatus, basi bisinuatus, apice supra caput fortiter rotundato-productus, pone oculos modice lobatus, supra parum convexus, dense griseo-squamosus, setulis rigidis cervinis inæqualiter obsitus. Scutellum minutum, rotundatum, nudum. Elytra antice conjunctim trisinuata, basi thoracis fere dimidio latiora, pone humeros, obtuse angulatos, ultra medium sublinearia, apice conjunctim subrotundata, thorace triplo longiora, parum convexa, punctato-striata, interstitiis secundo quartoque interrupte suscostatis; squamositate grisea vestita setulisque cervinis aut brunneis inæqualiter, supra callos posticos fasciculatim condensatis, adpersa, in dorso antice et ad marginem lateralem indeterminate fusco-maculata. Corpus subtile et pedes punctata, dense griseo-squamosa, abdominis segmento secundo duobus sequentibus, simul sumtis, longitudine fere æquali, femoribus medio fusco-plagiatis, subtus ante sinum apicalem dente armatis.

316. *Cryptorhynchus* *nubilosus*: oblongo-ovatus, niger, cervino-squamosus et passim setulosus, rostro basi striolato-punctato; thorace distincte punctato, albido-trivittato; elytris subtiliter

punctato-striatis, medio plaga brunnea, antice posticeque albedo-terminata, notatis. Long. 9, lat. $3\frac{1}{2}$ millim.

Caput rotundatum, convexum, dense squamulosum setulisque parvis adpersum, fronte foveola insculpta; oculi ovati, depressi: rostrum capite fero triplo longius, subtenue, arcuatum, basi striolato-punctatum, nigrum squamulisque adpersum, apicem versus simpliciter punctulatum, piceum, nudum. Antennæ tenues, fusco-ferrugineæ. Thorax latitudine postica parum brevior, antice fortiter angustatus, posterius sublinearis, apice utrimque emarginatus, basi bisinuatus, angulis obtusis; supra parum convexus, medio longitudinaliter subimpressus, distincte at minus crebre punctatus, dense cervino-squamosus setulisque fuscis parce adpersus, vittis tribus indeterminatis albedo-squamosis, interdum obsoletis, notatus. Scutellum minutum, punctiforme. Elytra antice leviter sinuata, thorace fere dimidio latiora, pone humeros, obtuse angulatos, ad medium sublinearia, dein sensim angustata, apice conjunctim rotundata, latitudine duplo longiora, parum convexa, tenuiter punctato-striata, punctis squamiferis; dense cervino-squamosa, passim fusco-albidoque variegata, in medio dorsi utrimque plaga obliqua, brunnea, distinctiore, antice posticeque litura indistincta, albido-squamulosa, terminata, decorata. Corpus subtile et pedes dense cervino-squamosa, nigro-subirrorata, abdominis segmento 2:o singulo duorum sequentium longiore; femoribus, subtile obsoletius dentatis, tibiisque plaga fusco-brunnea notatis.

Psilomerus ¹⁾

nov. gen. *Macromero* (SCH.) affine.

Rostrum elongatum, tenue, cylindricum, arcuatum. Oculi laterales, majusculi, ovati, depressi. Antennæ in medio rostri insertæ, tenues, longiusculæ, funiculo 7-articulato, articulis 1:o et 2:o reliquis longioribus, obconicis, clava elongato-ovali. Scutellum distinctum, triangulare. Fossa mesosterni ad marginem posticum coxarum intermediarum extensa. Abdominis segmentum secundum duobus sequentibus, simul sumtis, longitudine æquale. Pedes elongati, præsertim antici; femoribus minime incrassatis, posticis abdomen fere excedentibus, omnibus subtile ante apicem indistincte sinuatis et ante sinum denticulo munitis; tibiis subcompressis, basi tantum leviter arcuatis; tarsis anticis ♂ articulis 1:o et 2:o fortiter fimbriatis, illo articulis reliquis, simul sumtis, longitudine æquali.

A gen. *Macromero* differt præcipue oculis distantibus femoribusque cylindricis. Gen. *Cyamobolo* (SCH.) habitu appropinquat.

¹⁾ Α Ψίλος, tenuis, & μηρός, femur.

317. *Psilomerus maculipes*: oblongus, niger, opacus, ochraceo-pulverulentus, parce setulosus; thorace punctis squamiferis adsperso, antice transversim late impresso, basi fusco-bimaculato: elytris striato-punctatis, postice lituris fuscis albidisque notatis, interstitiis duobus tuberculatis. Long. 9, lat. $3\frac{1}{4}$ millim.

Caput rotundatum, convexum, parce punctatum, fronte foveola impressa; oculi supra distantes; rostrum longitudine fere capitis cum thorace, filiforme, modice arcuatum, rugoso-punctatum, versus basin disperse setulosum. Antennæ fusco-ferrugineæ, tenuiter setulosæ. Thorax latitudine baseos haud brevior, antice vero dimidio angustior, basi indistincte bisinuatus, apice supra caput late productus, pone oculos leviter lobatus, lateribus modice rotundato-ampliatis; supra parum convexus. intra apicem transversim late impressus, punctis remotis, squamiferis, adpersus, in dorso subrugulosus, basi obsolete fusco-bimaculatus, setulis parvis, in margine antico et ante medium versus latera subfasciculatim condensatis, obsitus. Elytra antice, cum humeris calloso-elevatis, basi thoracis fere dimidio latiora, retrorsum sensim levissime angustata, apice conjunctim rotundata, latitudine media duplo longiora, parum convexa, dorso depressa, remote striato-punctata, punctis omnibus squama pallida repletis, interstitiis 2:o et 4:o tuberculis callisque irregulariter adpersis; ochraceo-pulverulenta, pone medium fascia maculari albido-squamulosa, antice posticeque fusco-terminata, atque in ipso apice macula atra, litura albido-squamulosa utrimque terminata, plus minusve distincte notata. Corpus subtus parce punctatum, fusco-tomentosum, pectore abdomineque antice maculatis albido-squamulosis. Pedes posteriores mediocres. antici ♂ fere duplo longiores, femoribus angustissimis, non incrassatis, subtus ante apicem denticulo armatis, anticis basi distincte albido-squamosis, quatuor posterioribus fusco-albidoque variegatis; tibiis setulosis, basi leviter arcuatis, posterioribus fusco-albidoque variegatis; tarsis anticis ♂ fortiter fusco-fimbriatis.

318. *Mecopus* (DALMAN) *caffer*: subellipticus, niger, albido-squamosus, supra fusco-variegatus; rostro tenuiter carinulato; thorace subtiliter ruguloso-punctato, antice constricto; elytris punctato-striatis, fasciis duabus, obliquis, nigris. Long. (rostr. excl.) 6, lat. $2\frac{2}{3}$ millim. ♂.

Cuput rotundatum, vertice brevissimo; oculi maximi, supra subconiventes, frontem fere totam occupantes; rostrum thorace paullo longius, cylindricum, arcuatum, ruguloso-punctatum, basi lateribus strigosum, supra medio carinula tenui, lævi, integra, notatum, postice squamulis albidis adpersum. Antennæ fusco-ferrugineæ, parce pilosæ. Thorax latitudine baseos vix brevior, antice vero manifeste angustior, basi bisinuatus, apice late emarginatus, postice anticeque breviter angustatus, medio sublinearis, supra depressus, intra apicem profunde constrict-

tus et transversum impressus, tenuiter ruguloso-punctatus, variegatim fusco-albidoque squamulosus, lineola antescutellari e squamulis albis distinctiore. Prosternum spinis duabus longis, acutis, extrorsum rufescentibus, armatum. Scutellum rotundatum, squamulis albis tectum. Elytra conjunctim subtrigona, antice basi thoracis vix latiora, humeris obtuse rotundatis; apice singulatim subrotundata, thorace dimidio longiora, parum convexa, in dorso depressa, tenuiter punctato-striata, punctis squamiferis; inæqualiter albido-squamulosa, fasciis duabus obliquis, fuscis, distinctioribus. Corpus subtus squamis albidis, cervinis immixtis, obtectum. Pedes longiusculi, graciles, nigri, albido-squamulosi, femoribus subtus unidentatis; tibiis piceiscentibus, anticis intus tarsorumque ejusdem paris articulis duobus primis dense fusco-pilosis.

319. *Sphadasmus* (SCH.) *camelus*: obovatus, niger, squamulis fuscis albidisque variegatus; thorace antice turrato; elytris tenuiter punctato-striatis, interstitiis alternis elevatioribus, plaga subcordata albido-squamosa, circa scutellum, distinctiore. Long. 12, lat. $6\frac{1}{2}$ millim.

Cyrtomon camelus GYLL. in SCH. Gen. et Sp. Curc. T. III, p. 820.

Sphadasmus id. SCH. Gen. et Sp. Curc. T. III, 1. p. 290.

320. *Sphadasmus setifer*: obovatus, convexus, niger, squamulis angustis cervinis albidisque variegatus, rostro basi striolato-rugoso, extrorsum subtiliter punctato; thorace breviter subconico, obsolete carinato; elytris striatis, interstitiis coriaceis; antennis ferrugineis. Long. 7, lat. $3\frac{1}{2}$ millim.

Sphadasmus setifer BOH. in SCH. Gen. et Sp. Curc. T. VIII, 1. p. 291.

321. *Sphadasmus albosignatus*: subellipticus, niger, umbrino-tomentosus, plaga sinuata ad latera thoracis utrimque, scutello, elytrorum sutura lineolaque laterali albido-squamosis; antennis ferrugineis. Long. $5\frac{1}{2}$, lat. $2\frac{1}{2}$ millim.

Caput semiglobosum, punctatum, dense tomentosum; oculi subrotundati, parum convexi, in fronte approximati; rostrum thorace nonnihil brevius, crassiusculum, arcuatum, crebre rugulosum, basi obsolete carinatum. Antennæ fusco-ferruginæ, parce griseo-pubescentes. Thorax latitudine postica parum brevior, antice vero dimidio angustior, basi medio angulatim productus, apice indistincte bisinuatus, intra apicem constrictus, pone stricturam leviter rotundato-ampliatns, supra parum convexus, umbrino-tomentosus, subtus albo-variegatus, lateribus plaga magna postica albido-squamosa, intus sinuata, antice maculis fuscis terminata, ornatis. Scutellum oblongum, albo-squamosum. Elytra conjunctim subcordiformia, humeris rotundatim extensis; apice singulatim rotundata, latitudine fere dimidio longiora, parum convexa, distincte punctato-striata,

interstitiis planis, coriaceis; umbrino-tomentosa, vitta suturali, pone scutellum dilatata, maculaque oblonga in medio interstitii septimi albedo-squamulosis. Corpus subtus nigrum, dense griseo-albedo-tomentosum, abdominis segmento ultimo fusco-bimaculato. Pedes concolores, parcius albedo-tomentosi, femoribus subtus dente acuto armatis.

322. *Sphadasmus carinicollis*: subovatus, niger, subtus dense albedo-squamosus, supra umbrino-squamosus, rostro confertim ruguloso-punctato, medio tenuiter carinato; thorace subconico, postice carinato; elytris punctato-striatis, interstitiis planis, margine baseos lituraque ad apicem utrimque griseo-aut albedo-squamulosis. Long. $4\frac{1}{2}$ —6, lat. 2—3 millim.

Sphadasmus carinicollis BOH. in SCH. Gen. et Sp. Curc. T. VIII, 1. p. 292.

323. *Lobotrachelus* (SCH.) *incallidus*: subellipticus, niger, subtus dense albo-argenteo-squamosus, supra fere glaber, rostro fere recto, carinato; thorace conico, confertim punctulato; elytris punctato-striatis, interstitiis planis, coriaceis; femoribus breviter dentatis. Long. $2\frac{1}{2}$, lat. $1\frac{1}{2}$ millim.

Sphadasmus incallidus BOH. in SCH. Gen. et Sp. Curc. T. VIII, 1. p. 293.

324. *Lobotrachelus egenus*: ellipticus, niger, nitidus, supra parce, subtus dense niveo-squamosus, antennis testaceis; rostro subcarinato, albo-squamoso; thorace confertim punctulato, lobo baseos niveo-squamoso; elytris punctato-striatis, interstitiis planis; femoribus anticis submuticis, posterioribus dente minuto armatis. Long. $2\frac{1}{2}$, lat. 1 millim.

Lobotrachelus egenus BOH. in SCH. Gen. et Sp. Curc. T. VIII, 2. p. 128.

325. *Lobotrachelus pusus*: ellipticus, niger, nitidus, crebre punctulatus, subtus æqualiter, dense niveo-squamosus; rostro brevius et crassius, parum arcuato; antennis testaceis; thorace fasciculo antescutellari angulisque posticis albo-squamosis; elytris punctato-striatis, margine apicali ferrugineo, basi maculaque pone medium albo-squamosis. Long. $2\frac{1}{2}$, lat. 1 millim.

Lobotrachelus pusus ROSENSCH. in SCH. Gen. et Sp. Curc. T. IV, p. 715.

326. *Lobotrachelus subsignatus*: ellipticus, fusco-ferrugineus, subnitidus, supra parcius, subtus dense albo-squamosus, antennis tarsisque testaceis; rostro subrecto; thorace confertim punctulato, lobo baseos angulisque posticis distinctius albo-squamosis; elytris punctato-striatis; basi apiceque, sutura lituraque media densius albo-squamosis. Long. 2— $2\frac{2}{3}$, lat. $\frac{3}{4}$ —1 mill.

Lobotrachelus subsignatus BOH. in SCH. Gen. et Sp. Curc. T. VIII, 2. p. 129.

Variat rostro tibiisque testaceis; signaturis thoracis elytrorumque sæpe oblitteratis.

327. *Lobotrachelus histrio*: breviter ovalis, niger, subnitidus, supra parce, subtus dense albo-squamosus, antennis tarsisque testaceis; rostro modice arcuato; thorace confertim punctulato, macula media baseos angulisque posticis densius albo-squamosis; elytris punctato-striatis, interstitiis planis, fasciis duabus apiceque densius albo-squamosis. Long. $1\frac{1}{2}$, lat. $\frac{2}{3}$ millim.

Lobotrachelus histrio BOH. in SCH. Gen. et Sp. Curc. T. VIII, 2, p. 130.

Variat elytris apice testaceis.

328. *Rhadinocerus* (SCH.) *afflictus*: subovalis, niger, nitidus, subtus dense cinereo-albido-squamosus; rostro tenui, arcuato, fusco-rufescente; thorace punctato, postice vittis duabus abbreviatis angulisque albido-squamosis; elytris punctato-striatis, macula scutellari, sutura antice, vitta discoidali postica apiceque albo-squamosis. Long. $5\frac{1}{2}$, lat. $2\frac{1}{2}$ millim.

Rhadinocerus afflictus SCH. Mant. Curc. 2:a, p. 82.

Caput parvum, semiglobosum, punctatum, parce squamulosum; oculi breviter ovati, in fronte subconnati; rostrum thorace longius, striolato-punctatum, supra tenuiter carinatum, parce squamulosum. Antennæ graciles, testaceæ. Thorax subtrapeziformis, latitudine postica parum brevior, a medio ad apicem fortiter angustatus, apice subtruncatus, intra apicem leviter constrictus, basi bisinuatus, supra parum convexus, crebre punctatus, postice vittis duabus distantibus, medium haud attingentibus, angulisque albido-squamosis. Scutellum parvum, rotundatum, dense albido-squamosum. Elytra conjunctim subcordiformia, cum humeris rotundatis, antice thorace nonnihil latiora, apice singulatim rotundata, latitudine antica parum longiora, parum convexa, distincte punctato-striata, interstitiis planis, rugoso-punctulatis, macula juxta scutellum utrimque, vitta suturali, pone medium abbreviata, vitta postica in interstitiis 4:o et 5:o atque margine apicis albido-squamosis. Corpus subtus æqualiter et dense albido-squamosum. Pedes concolores, parce albido-squamulosi, femoribus subtus dente mediocri armatis.

329. *Rhadinocerus moerens*: subovalis, niger, subtus dense albido-squamosus, supra squamulis ochraceis, albidis parce immixtis, vestitus; rostro tenui, parum arcuato, carinato; thorace punctato, postice medio vitta abbreviata albido-squamulosa notato; elytris tenuiter striatis, circa scutellum maculatim albido-squamosis. Long. $3\frac{1}{2}$ —4, lat. $1\frac{1}{2}$ —2 millim.

Rhadinocerus moerens SCH. Mant. Curc. 2:a, p. 82.

Caput parvum, semi-globosum, punctatum, sat dense squamosum; oculi breviter ovati, in fronte fere connati; rostrum thorace paullo brevius, fere rectum, striolato-punctatum, medio carinatum, squamulis albidis adpersum. Antennæ graciles, pallide testaceæ. Thorax latitudine postica parum brevior,

antrorsum fortiter angustatus, basi bisinuatus, apice subtruncatus, supra transversim convexus, antice declivis, sat crebre punctatus, squamulis ochraceis, versus latera anticeque albidis variegatis, vestitus, medio vitta albedo-squamosa, plus minusve distincta, notatus. Scutellum parvum, albo-squamosum. Elytra conjunctim subtrigona, antice latitudine thoracis, humeris parum extensis, apice singulatim rotundata, latitudine antica fere dimidio longiora, modice convexa, subtenuiter punctato-striata, interstitiis planis, punctulatis; squamis ochraceis, albidis passim immixtis, vestita, plaga scutellari, subcordata, e squamulis albidis, distinctiore. Corpus subtus et pedes nigra, squamulis albidis, cervinis parce immixtis, vestita, femoribus denticulo armatis.

Variat rostro fusco-rufescente.

330. *Rhadinocerus suturalis*: ellipticus, niger, subtus dense albedo-squamosus; supra parcius fusco-umbrino-squamulosus; rostro tenui, arcuato; thorace punctato, dorso albedo-trivittato; elytris punctato-striatis, sutura lituraque juxta scutellum utrimque albedo-squamulosus; antennis testaceis. Long. 4, lat. $1\frac{1}{2}$ millim.

Rhadinocerus suturalis SCH. Mant. Curc. 2:a, p. 52.

Caput parvum, rotundatum, punctatum, squamulis albidis parce adpersum; oculi breviter ovati, parum convexi, in fronte fere conniventes; rostrum longitudine thoracis, tenue, filiforme, ferrugineum, basi striolato-punctatum medioque obsolete carinatum, extrorsum læve. Antennæ graciles, flavo-testaceæ. Thorax latitudine postica parum brevior, antrorsum fortiter angustatus, lateribus leviter rotundatis; basi bisinuatus, apice subtruncatus, intra apicem leviter constrictus, supra parum convexus, confertim punctatus, parce umbrino-squamulosus, vittis tribus distantibus, exterioribus antice abbreviatis, punctoque versus medium laterum utrimque albedo-squamulosus. Scutellum rotundatum, dense albedo-squamosum. Elytra thoraci arcte applicata, pone humeros, nonnihil elevatos, sensim angustata, apice singulatim rotundata, latitudine antica dimidio longiora, parum convexa, punctato-striata, interstitiis planis, coriaceis; minus dense umbrino-squamulosa, vitta suturali fere ad apicem ducta, lituraque juxta scutellum utrimque albedo-squamulosus. Corpus subtus squamositate albida tectum. Pedes mediocres, picei, squamulis albidis obsiti; femoribus denticulo munitis.

331. *Rhadinocerus lineatus*: ellipticus, niger, subtus æqualiter, supra lineatim albedo-squamosus; rostro tenui, parum arcuato; thorace crebre punctato; elytris punctato-striatis; antennis fusco-ferrugineis. Long. $3\frac{2}{3}$, lat. $1\frac{1}{2}$ millim.

Rhadinocerus lineatus SCH. Mant. Curc. 2:a, p. 82.

Caput parvum, semiglobosum, punctatum; oculi breviter ovati, parum convexi, in fronte fere conniventes; rostrum lon-

gitudine thoracis, tenue, parum arcuatum, squamulis albidis adpersum. Antennæ graciles, fusco-ferrugineæ. Thorax latitudine postica parum brevior, antrorsum fortiter angustatus, lateribus leviter rotundatis; basi bisinuatus, apice truncatus, supra parum convexus, confertim punctatus, parce umbrinosquamulosus, vittis tribus distantibus, e squamulis albidis, ornatus. Scutellum minutum, albo-squamosum. Elytra antice basi thoracis non latiora, humeris obtuse rotundatis et nonnihil elevatis; retrorsum sensim angustata, apice singulatim rotundata, thorace vix duplo longiora, modice convexa, regulariter punctato-striata, interstitiis planis, crebre punctatis, sutura interstitisque alternis, in individuis illæsis, albido-squamosis, interstitiis reliquis squamulis fusco-umbrinis adpersis. Corpus subtus et pedes nigra, albido-squamosa, femoribus subtus denticulo munitis.

332. *Rhadinocerus flavicornis*: subellipticus, convexus, niger, callis humeralibus exceptis, totus squamositæ cinereo-albida vestitus; rostro validiusculo, parum arcuato; vertice thoraceque crebre punctatis; elytris punctato-striatis; antennis testaceis. Long. $3\frac{1}{2}$, lat. $1\frac{3}{4}$ millim.

Rhadinocerus flavicornis SCH. Mant. Curc. 2:a p. 82.

Caput parvum, semiglobosum; oculi breviter ovati, in fronte approximati; rostrum capite duplo longius, subrobustum, parum arcuatum, lineare. Antennæ graciles, testacæ. Thorax latitudine postica parum brevior, antrorsum fortiter angustatus, apice truncatus, basi bisinuatus, angulis acuminatis, supra modice convexus, confertim punctatus. Scutellum parvum, rotundatum. Elytra conjunctim subcordiformia, humeris sat elevatis; apice singulatim rotundata, latitudine antica haud dimidio longiora, convexa, regulariter punctato-striata, interstitiis planis, punctatis, callis humeralibus glabris, nitidis. Pedes mediocres, femoribus subtus denticulo munitis.

333. *Rhadinocerus signifer*: subellipticus, niger, subtus inæqualiter albido-squamosus, rostro thoraceque carinatis, hoc lobo angulisque baseos atque margine antico flavo-albido-squamosis; elytris punctato-striatis, regione scutellari, fascia media maculæque apicali flavo-albido-squamosis. Long. $4\frac{1}{2}$, lat. $2\frac{1}{2}$ millim.

Rhadinocerus signifer SCH. Mant. Curc. 2:a p. 82.

Caput semiglobosum, confertim punctulatum; oculi subrotundati, majusculi, in fronte subconniventes; rostrum longitudine thoracis, validiusculum, parum arcuatum, basin versus strigoso-punctatum, medio distinctius carinatum, tenuissime griseo-pubescens. Antennæ tenues, fusco-ferrugineæ. Thorax latitudine postica fere dimidio brevior, subconicus, basi bisinuatus, apice truncatus, supra modice convexus, subtiliter ruguloso-punctatus, medio carinula longitudinali tenui, lævi, præditus, lobo antescutellari, plaga transversa in singulo angulo

baseos fasciaque in ipso margine antico, medio interrupta, flavo-albido-squamosis, superficie reliqua tenuissime fusco-pubescente. Scutellum rotundatum, flavo-albido-squamosum. Elytra conjunctim subcordiformia, humeris nonnihil elevatis, apice singulatim subrotundata, dorso convexa, regulariter punctato-striata, interstitiis planis, coriaceis fuscoque tomentosis, regione scutellari, fascia media, maculari, plagaque transversa apicali flavo-albido-squamosis. Corpus subtus albido-squamosum, prosterni pectorisque lateribus maculatim denudatis. Pedes validiusculi, tenuiter griseo-pubescentes, femoribus subtus sat fortiter uni-dentatis.

334. *Rhadinocerns conicollis*: ellipticus, niger, nitidus, squamulis piliformibus albidis inæqualiter adpersus; rostro parum arcuato; thorace conico, sat crebre ruguloso-punctato, lobo medio baseos densius squamuloso; elytris tenuiter punctato-striatis, margine baseos fasciaque media densius squamosis; femoribus acute dentatis. Long. $3\frac{3}{4}$, lat. $1\frac{1}{2}$ millim.

Labotrachelus conicollis BOH. in SCH. Gen. et Sp. Curc. T. VIII, 2, p. 127.

Rhadinocerus id. SCH. Mant. Curc. 2:a p. 82.

335. *Elattocerus* (SCH.) *subfasciatus*: oblongus, niger, parum nitidus, tenuiter, supra inæqualiter, cinereo-pubescent; rostro cylindrico, parum arcuato; thorace crebre punctato; elytris depressis, tenuiter punctato-striatis, subparallelis. Long. $2\frac{1}{2}$ —3, lat. 1 — $1\frac{1}{2}$ millim.

Elattocerus subfasciatus SCH. Mant. Curc. 2:a p. 84.

Caput semiglobosum, punctulatum, tenuiter pubescens; oculi majusculi, rotundati, depressi, in fronte approximati; rostrum capite duplo longius vel ultra, teres, modice arcuatum, basi strigoso-punctatum, supra tenuissime carinatum, extrorsum simpliciter punctulatum. Antennæ subtenues, testaceæ. Thorax postice longitudini fere adæquat, antrorsum angustatus, posterior sublinearis, apice oblique truncatus, basi levissime bisinuat, angulis rectis; supra subdepressus, crebre punctatus, medio obsolete carinulatus, pube cinerea, in vittas tres condensata, adpersus. Scutellum parvum, rotundatum. Elytra antice, cum humeris obtusis, thorace paullo latiora, ad medium fere parallela, dein leviter angustata, apice conjunctim obtuse rotundata, thorace duplo longiora, dorso subdepressa, tenuiter punctato-striata, interstitiis planis, punctulatis; nigra, margine summo apicis interdum rufescente; pubescentia inæquali, in individuis illæsis, trifasciatim disposita. Corpus subtus et pedes tenuissime pubescentia; femoribus subtus denticulo armatis; tarsis fusco-testaceis.

336. *Coeliodes* (SCH.) *setosus*: subovatus, testaceus, squamositate pallide silacea setulisque rigidis vestitus; rostro tenui, arcuato; thorace transverso, quadrifariam brunneo-fasciculato; elytris tenu-

iter punctato-striatis, variegatim brunneo-setulosis. Long. $2\frac{1}{2}$, lat. $1\frac{1}{2}$ millim.

Caput parvum, rotundatum, squamulis silaceis, setulis obscurioribus parce immixtis, obductum, fronte lineola impressa; oculi breviter ovati, parum convexi; rostrum longitudine capitis cum thorace, subfiliforme, arcuatum, basi strigoso-punctatum, parce squamulosum, apicem versus simpliciter punctulatum, glabrum, totum rufo testaceum. Antennæ tenues, flavo-testaceæ, clava saturatiore. Thorax latitudine postica dimidio brevior anticeque dimidio angustior, lateribus parum rotundatis, apice utrimque emarginatus, basi leviter bisinuatus, supra transversim convexus, intra apicem transversim impressus, medio obsolete canaliculatus, squamositate pallide silacea, setulis rigidis concoloribus immixta, vestitus, dorso quadrifariam umbrino-setosus. Scutellum vix conspicuum. Elytra antice, cum humeris, obtuse rotundatis, basi thoracis evidenter latiora, pone humeros sensim angustata, apice singulatim rotundata, latitudine antica vix longiora, parum convexa, tenuiter punctato-striata, squamositate uti thorax vestita, setis fusco-umbrinis in margine baseos, pone medium dorsi et intra apicem variegatim obsita. Pygidium parvum, apice rotundatum, silaceo-squamulosum et setulosum. Corpus subtus et pedes dense silaceo-squamosa, setulis concoloribus adspersa, femoribus subtus denticulo distincto munitis.

337. *Coeliodes stigma*: breviter ovatus, niger, supra brevissime fusco-setulosus, subtus inæqualiter silaceo-squamosus; rostro elongato, parum arcuato; thorace breviter subconico, crebre punctato, margine antico bidenticulato; elytris punctato-sulcatis, macula communi pone scutellum albido-squamosa. Long. $3\frac{3}{4}$, lat. $2\frac{3}{4}$ millim.

Caput parvum, rotundatum, punctatum, parce fusco-setulosum, oculi ovati, parum convexi; rostrum capite cum thorace fere longius, teres, parum arcuatum, subtiliter punctulatum, basi substrigosum. Antennæ tenues, piceo-ferruginæ. Thorax postice longitudine dimidio latior, breviter subconicus, basi leviter bisinuatus, apice utrimque emarginatus, intra apicem constrictus, supra parum convexus, crebre punctatus, medio obsolete carinulatus, in margine antico, subelevato, denticulis duobus approximatis præditus, subtus lateribusque dense silaceo-squamosus, dorso setulis brevissimis, fuscis, adspersus. Elytra thoraci arcte applicata, ad basin fortiter dilatata, rotundato-ampliata, medio basi thoracis duplo latiora, apice singulatim rotundata, latitudine minime longiora, parum convexa, sat profunde punctato-sulcata, interstitiis convexis, coriaceis; pone scutellum macula communi albido-squamosa notata, superficie reliqua setulis minutissimis, nigris, inæqualiter adspersa. Pygidium triangulare, punctatum, medio subcarinatum. Corpus subtus squamositate silacea, maculatim rariore, vestitum. Pe-

des validiusculi, concolores, pube grisea, tenuiore, adpersi, femoribus subtus dente sat valido armatis.

338. *Occliodes glabrirostris*: breviter ovatus, niger, rostro excepto æqualiter cinereo-squamulosus; thorace antice transversim impresso; elytris concinne punctato-striatis; femoribus muticis. Long. $2\frac{1}{2}$, lat. $1\frac{1}{2}$ millim.

Caput latitudine postica brevius, deflexum, punctulatum; oculi subrotundati, modice convexi; rostrum longitudine thoracis, tenue, filiforme, arcuatum, obsolete punctulatum, basi squamulosum. Antennæ graciles, testaceæ. Thorax latitudine postica paullo brevior, subconicus, lateribus indistincte rotundatis; basi bisinuatus, apice utrimque emarginatus, supra parum convexus; intra apicem transversim impressus, æqualiter confertim punctatus. Elytra thoraci arcte applicata, ante medium fortiter rotundato-ampliata, apice singulatim rotundata, thorace vix duplo longiora, modice convexa, regulariter punctato-striata, interstitiis convexis. Pygidium parvum, rotundatum. Corpus subtus convexum. Pedes mediocres, femoribus modice incrassatis, vix nisi obsolete denticulatis.

339. *Ceutorhynchus* (GERMAR) *arcuatus*: breviter ovatus, niger, cinereo-albido-squamulosus, fusco-variegatus; thorace obsolete bituberculato, antice constricto; elytris tenuiter punctato-striatis; antennis tarsisque fusco-ferrugineis. Long. $2\frac{1}{2}$, lat. $1\frac{1}{2}$ millim.

Caput rotundatum, depressum, cinereo-squamulosum, fusco-bimaculatum; oculi laterales, parum convexi; rostrum capite cum thorace paullo longius, cylindricum, arcuatum, ultra medium dense cinereo-squamulosum, apice glabrum. Antennæ tennes, fusco-ferrugineæ. Thorax latitudine postica paullo brevior anticeque dimidio angustior, apice utrimque leviter emarginatus, intra apicem late constrictus, pone stricturam modice rotundato-amplius, basi vix sinuatus, supra parum convexus, confertim punctulatus, medio obsolete canaliculatus, ad latera utrimque tuberculo minuto præditus, squamositæ cinereo-albida, variegatim rariore aut magis condensata, vestitus. Elytra antice basi thoracis parum latiora, pone humeròs rotundatos leviter ampliata, apice singulatim obtuse rotundata, thorace duplo longiora, parum convexa, tenuiter punctato-striata, interstitiis planis, coriaceis; nigra, margine apicis rufescente; squamositæ cinereo-albida, variegatim rariore, vestita, fascia mediana obliqua, arcuata, densius squamosa, distinctiore. Corpus subtus et pedes squamositæ cinereo-albida, variegatim rariore, vestita; femoribus subtus denticulo armatis; tarsis ferrugineis.

340. *Ceutorhynchus profanus*: breviter ovatus, niger, subtus dense albido-squamosus; thorace obsolete bituberculato, basi canaliculato, antice utrimque striga obliqua albido-squamulosa

notato; elytris tenuiter striatis, basi suturæ, margine laterali sinuatim strigaeque intra-apicali albido-squamulosis; antennis tarsisque testaceis. Long. $2\frac{1}{2}$, lat. $1\frac{1}{2}$ millim.

Caput rotundatum, punctulatum, parce squamulosum; oculi rotundati, subdepressi; rostrum longitudine thoracis, cylindricum, arcuatum, ruguloso-punctulatum, basi parce squamulosum. Antennæ verticem parum superantes, testaceæ. Thorax latitudine postica paullo brevior anticeque dimidio angustior, apice utrimque leviter emarginatus, basi vix sinuatus, lateribus postice parallelis, antice sinuatis; supra parum convexus, crebre punctulatus, medio postice canaliculatus, intra apicem transversim impressus, margine apicali elevato; ad latera utrimque obsolete unituberculatus, subtus dense albido-squamosus, dorso fere nudo, ante tuberculum utrimque striga obliqua, e squamulis albidis, distinctiore. Elytra pone humeros sat fortiter rotundato-ampliata, medio basi thoracis dimidio latiora, apice singulatim rotundata, latitudine vix longiora, parum convexa, tenuiter punctato-striata, interstitiis planis, coriaceis; nigra, margine apicis rufescente; basi suturæ, vitta marginali sinuata strigaeque transversa intra apicem utrimque albido-squamulosis. Pygidium apice rotundatum, dense albido-squamosum. Corpus subtus et pedes albido-squamosa; femoribus subtus evidenter unidentatis; tarsis testaceis.

341. *Ceutorhynchidius* (JACQUEL.-DUV.) *porcellus*: ovatus, niger, cinereo-albido-squamosus, supra setulis rigidis, concoloribus, promiscue obsitus, antennis pedibusque rufis; thorace transverso, bituberculato; elytris evidenter punctato-striatis; femoribus muticis. Long. $1\frac{1}{2}$, lat. $\frac{1}{2}$ millim.

Caput rotundatum, parum convexus, punctatum; oculi rotundati, subdepressi; rostrum thorace vix brevius, cylindricum, modice arcuatum, basi strigoso-punctulatum. Antennæ graciles, rufæ. Thorax breviter subconicus, latitudine baseos fere dimidio brevior, apice truncatus, margine elevato, basi vix sinuatus, lobo medio indistincto, lateribus levissime rotundatis; supra parum convexus, punctatus, medio obsolete canaliculatus, ad latera utrimque tuberculo minuto præditus. Elytra breviter obovata, pone humeros basi thoracis paullo latiora, apice singulatim rotundata, thorace duplo longiora, modice convexa, distincte punctato-striata, interstitiis convexis. Corpus subtus convexum, disperse punctatum. Pedes breviusculi, simplices, rufi, squamulis albidis parce adpersi.

342. *Rhinoncus* (SCH.) *paganus*: oblongo-ovatus, ferrugineus, tenuiter cinereo-squamulosus; thorace angustiore, confertim punctato, canaliculato, utrimque foveola impresso; elytris punctato-striatis, sutura basi albo-squamosa. Long. $2\frac{1}{2}$, lat. 1 millim.

Rhinoncus paganus GYLL. in SCH. Gen. et Sp. Curc. T. IV, p. 586. BOH. op. id. T. VIII, 2, p. 175.

343. *Baridius* (SCH.) *Wahlbergii*: oblongo-ovatus, niger, squamulis cervinis adpersus; rostro crasso, arcuato; thorace punctato, medio carinulato, utrimque plaga deformi, niveo-squamosa, ornato; elytris punctato-striatis, plaga magna dorsali communi punctisque sparsis niveo-squamosis; pectore abdominisque segmentis duobus basalibus dense niveo-squamosis. Long. 5—5½, lat. 2—2½ millim.

Baridius Wahlbergii BOH. in. SCH. Gen. et. Sp. Curc. T. VIII, 1, p. 123.

344. *Baridius ambiguus*: oblongo-ovatus, niger, parce ochraceo-squamulosus, antennis pedibusque piceis; rostro thoraceque longitudinaliter strigosus, illo basi arcuato, hoc antice constricto; elytris plaga magna dorsali, communi, niveo-squamosa. Long. 4, lat. 1½ millim.

Caput parvum, rotundatum, punctatum; oculi ovati, subdepressi; rostrum thorace vix brevius, crassiusculum, basi arcuatum, longitudinaliter strigosum, interstitiis punctatis. Antennæ validiusculæ, piceæ. Thorax latitudine postica vix brevior, antice vero dimidio angustior, basi bisinuatus, a basi ultra medium fere linearis, apice truncatus, intra apicem constrictus, supra parum convexus, longitudinaliter confertim strigosus, medio obsoletissime carinulatus, squamulis albidis parce adpersus, niger, margine antico fusco-rufescente. Scutellum parvum, apice rotundatum. Elytra antice basi thoracis parum latiora, pone humeros, nonnihil elevatos, haud ampliata, apice singulatim rotundata, latitudine fere duplo longiora, dorso deplanata, ante apicem callosa, tenuiter punctato-striata, interstitiis coriaceis; nigra, margine laterali apicisque fusco-rufescente; ante medium plaga magna communi, postice tridentata, antice interne usque ad basin ducta, liturisque aliquot posterioribus, sparsis, niveo-squamosis. Pygidium apice obtuse rotundatum, piceum, punctatum. Corpus subtus crebre punctatum, inæqualiter albido-squamulosum, abdomine apice fusco-rufescente. Pedes mediocres, confertim punctati, rufo-picei, parce albido-squamulosi; femoribus muticis.

345. *Baridius lætus*: oblongus, niger, subnitidus, squamulis cinereo-albidis supra parce, subtus densius, obsitus, fasciis duabus elytrorum lateribusque pectoris cinnabarino-squamosis; rostro tenui, elongato; thorace confertim punctato, medio linea lævi notato; elytris tenuiter striatis, interstitiis coriaceis. Long. 5½, lat. 2½ millim.

Baridius lætus BOH. in. SCH. Gen. et. Sp. Curc. T. VIII, 1, p. 128.

346. *Baridius tigrinus*: oblongus, ater, opacus, maculis numerosis niveo-squamosis adpersus; oculis in fronte approximatis; rostro tenui, arcuato; thorace dorso depresso, rugoso-punctato, medio tenuissime carinulato; elytris tenuiter punctato-striatis; femoribus valide et acute dentatis. Long. 5½, lat. 1½ millim.

Baridius tigrinus BOH. in SCH. Gen. et Sp. Curc. T. VIII, 1, p. 130.

347. *Baridius atro-coeruleus*: oblongo-ovatus, coerulescens; capite obsolete punctulato; rostro longiore, arcuato, basi compresso, evidenter crebre punctulato; thorace confertim profundius punctato, antice subito angustato, elytris crenato-striatis, interstitiis planis, seriatim crebre punctatis. Long. $4\frac{1}{2}$, lat. $2\frac{1}{2}$ millim.

Baridius atro-coeruleus BOH. in SCH. Gen. et Sp. Curc. T. VIII, 1, p. 138.

348. *Baridius opacus*: oblongo-ovatus, niger, opacus, rostro modice arcuato, thoraceque confertim punctatis, hoc obsolete carinato, antice sensim angustato; elytris punctato-striatis, interstitiis planis, seriatim crebre punctatis. Long. 5, lat. $1\frac{1}{2}$ millim.

Baridius opacus BOH. in SCH. Gen. et Sp. Curc. T. VIII, 1, p. 143.

349. *Baridius teter*: oblongo-ovatus, niger, glaber, opacus; rostro basi arcuato, punctulato, lateribus strigoso; thorace ruguloso-punctato, antrorsum sensim angustato, intra apicem constricto; elytris tenuiter punctato-striatis, interstitiis planis, seriatim punctatis, femoribus muticis. Long. $3\frac{1}{2}$, lat. $1\frac{1}{2}$ millim.

Baridius teter BOH. in SCH. Gen. et Sp. Curc. T. VIII, 1, p. 143.

350. *Baridius impolitus*: oblongo-ovatus, piceo-niger, parum nitidus, capite cum rostro, antennis, pedibus elytrorumque lateribus et apice rufo-ferrugineis; thorace sat crebre punctato, dorso carinato; elytris mediocriter punctato-striatis, interstitiis planis, evidenter seriato-punctatis. Long. $3\frac{1}{2}$, lat. $1\frac{1}{2}$ millim.

Baridius impolitus BOH. in SCH. Gen. et Sp. Curc. T. VIII, 1, p. 150.

351. *Baridius caliginosus*: oblongus, ater, opacus, rostro basi elevato, valde arcuato; thorace sublineari, antice brevissime angustato, ruguloso-punctato; elytris punctato-striatis, interstitiis seriatim punctatis. Long. 4, lat. $1\frac{1}{2}$ millim.

Caput parvum, rotundatum, punctatum; oculi ovati, subdepressi; rostrum thorace paullo brevius, basi elevatum, subcompressum, insigniter arcuatum, striolato-punctatum. Antennæ breviusculæ, piceæ. Thorax latitudine postica vix brevior, basi bisinuatus, a basi ultra medium sublinearis, tum subito angustatus, apice utrimque leviter emarginatus, supra parum convexus, confertim, dorso subsimpliciter, lateribus ruguloso-punctatus; carinula dorsalis obsoleta, modo antice conspicua. Scutellum exiguum, apice rotundatum. Elytra antice, cum humeris rotundatis, thorace paullo latiora, pone humeros ultra medium linearia, apice obtuse rotundata, latitudine media duplo longiora, parum convexa, regulariter punctato-striata, in-

terstitiis planis, seriato-punctatis. Pygidium breve, apice rotundatum, punctulatum. Corpus subtile et pedes creberrime punctata, femoribus muticis.

352. *Baridius picipes*: oblongus, niger, nitidus, pube albida parce et inæqualiter adpersus; rostro fortiter arcuato, supra distincte carinato; thorace sat crebre punctato; elytris tenuiter striatis, interstitiis seriatim punctatis; antennis pedibusque fusco-ferrugineis. Long. $3\frac{3}{4}$, lat. $1\frac{1}{4}$ millim.

Caput parvum, semi-globosum, subtiliter punctulatum; oculi subovati, depressi; rostrum longitudine thoracis, validiusculum, teres, fortiter arcuatum, supra carinula tenui, lævi, notatum, ad latera striolato-punctatum. Antennæ brevisculæ, fusco-ferrugineæ. Thorax latitudine postica vix brevior, basi bisinuatus, a basi ultra medium fere linearis, tum subito angustatus, apice truncatus, supra parum convexus, sat crebre et profunde punctatus, linea media longitudinali, tenuissima, lævi, præditus, vittis tribus, e pube tenuissima albida, plus minusve conspicuis. Scutellum minutum, apice rotundatum. Elytra antice latitudine thoracis, ad basin breviter rotundato-ampliata, apice obtuse rotundata, latitudine media haud duplo longiora, parum convexa, tenuiter striata, in striis nonnisi subtilissime punctulata, interstitiis planis, uniseriatim distincte punctatis; pube tenuissima, albida, inæqualiter, subfasciatim adpersa. Pygidium apice rotundatum, crebre punctatum. Corpus subtile fere glabrum, punctatum, pectore rugoso. Pedes mediocres, punctati, fusco-ferruginei, femoribus muticis.

353. *Baridius seriepunctatus*: oblongo-ovatus, niger, sub-glaber, rostro basi fortiter arcuato; thorace subconico, crebre punctato. dorso linea brevi, lævi, notato; elytris tenuiter punctato-striatis, interstitiis planis, uniseriatim evidenter punctatis. Long. $3\frac{3}{4}$, lat. $1\frac{1}{4}$ millim.

Baridius seriepunctatus BOH. in SCH. Gen. et Sp. Curc. T. VIII, 1, p. 158.

354. *Baridius parapleurus*: oblongus, niger, cinereo-squamosus, antennis, pygidio tarsisque fusco-ferrugineis; rostro thoraceque carinulatis, hoc angulis posticis acuminatis; elytris tenuiter striatis, interstitiis obsolete punctulatis. Long. $2\frac{1}{4}$, lat. 1 millim.

Caput rotundatum, conyexum, punctulatum, subglabrum; oculi ovati, depressi; rostrum longitudine capitis cum thorace, basi nonnihil elevatum, modice arcuatum, subglabrum, ruguloso-punctatum, supra carinula lævi, distincta, præditum. Antennæ mediocres, fusco-ferrugineæ. Thorax latitudine postica non brevior, antrorsum angustatus, basi bisinuatus, angulis prominulis, apice truncatus, intra apicem constrictus, supra parum convexus, sat crebre punctatus, squamositate cinerea, ad latera densiore, vestitus, in medio dorsi carinula longitudinali, tenui, notatus. Scutellum parvum, rotundatum. Elytra thorace parum

latura, humeris obliquis, apice conjunctim subrotundata, latitudine plus dimidio longiora, parum convexa, tenuiter punctato-striata, interstitiis planis, subtiliter punctulatis; squamositate cinerea, facile deterenda, vestita. Pygidium breve, apice rotundatum, ruguloso-punctatum, fusco-ferrugineum, tenuiter pubescens. Corpus subtus et pedes confertim punctata, parcius cinereo-squamulosa, femoribus muticis.

Corynemerus ¹⁾

nov. gen. *Baridio* (LACORD. Gen. Col. t. VII, p. 225)
propinquum.

Rostrum robustum, basi leviter compressum, scrobibus infra postice convergentibus. Antennæ breviusculæ, ut in *Baridio* constructæ. Thorax basi haud lobatus. Scutello caret. Pygidium brevissimum, subhorizontale. Segmenta 3 et 4 abdominis brevissima, apice subrecta. Prosternum haud canaliculatum, nec mesosterno contiguum. Pedes longiusculi, femoribus basi attenuatis, apice insigniter clavatis, subtus dentatis; tibiis compressis, arcuatis, apice mucronatis.

355. *Corynemerus femoralis*: ellipticus, niger, glaber, nitidus; antennis fusco-ferrugineis; thorace sat crebre punctato; elytris tenuiter crenato-striatis, interstitiis vage punctulatis, regione suturali antica impressa. Long. $3\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$, lat. $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ millim.

Caput rotundatum, convexum, crebre punctatum; oculi subovati, depressi; rostrum thorace paullo brevius, robustum, arcuatum, basi compressum, apicem versus subcylindricum, punctulatum, lateribus longitudinaliter rugosis. Antennæ crassiusculæ, fusco-ferrugineæ. Thorax latitudine postica nonnihil longior, basi late emarginatus, a basi ultra medium sublinearis, tum subito angustatus, apice truncatus, intra apicem constrictus, supra parum convexus, lateribus rugoso-punctatis, postice impressis, dorso simpliciter punctato, linea media longitudinali lævi. Elytra oblongo-subtrigona, antice basi thoracis parum latiora, apice conjunctim rotundata, thorace plus dimidio longiora, parum convexa, tenuiter punctato-striata, interstitiis planis, vage, sat crebre punctulatis, regione suturali antica distincte impressa. Pygidium transversum, punctulatum, ferrugineum. Corpus subtus crebre punctatum, antice modice convexum. Pedes concolores, punctulati, femoribus basi tenuibus, apicem versus, præsertim anticis, fortiter clavatis, subtus dente valido armatis; tibiis arcuatis, apice distincte mucronatis.

Obs. Specimina septem lustrata discrimen aliquod sexuale haud præbuerunt.

¹⁾ Α χορύνη. clava, et μήρος, femur.

356. *Cyrtorhinus* (JEKEL, LACORD.) *caffer*: oblongus, sublinearis, niger, glaber, nitidus, elytris castaneis; rostro basi canaliculato; thorace sat crebre punctato, apice tubulato; elytris punctato-striatis, interstitiis vage punctatis. Long. (rostr. excl.) 9, lat. $2\frac{1}{2}$ millim.

Caput parvum, semiglobosum, parce punctulatum; oculi laterales, magni, oblongo-ovati, depressi; rostrum longitudine thoracis, basi breviter dilatatum ibique supra profunde canaliculatum, extrorsum tenue, basin versus compressum, subelevatum, sat fortiter arcuatum, obsolete punctatum, lateribus postice bisulcatis. Antennæ ad basin rostri insertæ, validiusculæ, medium thoracis excedentes, concolores. Thorax latitudine postica dimidio longior, basi leviter bisinuatus, a basi fere ad apicem sublinearis vel indistincte tantum rotundato-amplius, juxta apicem subito angustatus et constrictus, antice subtruncatus, margine elevato; supra parum convexus, concinne at minus crebre punctatus. Scutellum oblongum, retrorsum attenuatum. Elytra antice basi thoracis haud latiora, pone humeros, parum dilatata, ultra medium sublinearia, apice singulatim obtusissime rotundata, latitudine fere duplo longiora, modice convexa, rufo-castanea, regulariter punctato-striata, interstitiis parum elevatis, vage punctulatis. Pygidium subtrigonum, declive, apice rotundatum, fortiter rugoso-punctatum. Corpus subtus et pedes distincte at minus confertim punctata, abdominis segmento ultimo apice utrimque fasciculo rufescente prædito; femoribus modice incrassatis, muticis.

357. *Acantharinus* (SCH.) *Dregei*: oblongus, subellipticus, niger, nitidus, glaber, fronte rostroque inæqualiter canaliculatis; thorace subtiliter et remote punctulato; elytris profunde sulcatis, sulcis crenato-punctatis, interstitiis convexis, lævibus. Long. (rostr. excl.) 17—18, lat. 7—7 $\frac{2}{3}$ millim.

♂ rostro crassiusculo, subtus, ante insertionem antennarum, spinis duabus paribus, subprotuberantibus, armato.

♀ rostro tenuiore, subtus, loco spinarum, tuberculis duobus obtusis prædito.

Acantharinus Dregei GYLL. in SCH. Gen. et Sp. Curc. T. IV, p. 863.

358. *Sphenophorus* (SCH.) *gigas*: subellipticus, niger, opacus, elytris dorso castaneis; fronte impressa, rostro basi arcuato et canaliculato; thorace subquadrato, intra apicem constricto; elytris tenuiter striatis. Long. (rostr. excl.) 30, lat. 12 millim.

Caput semiglobosum, disperse punctatum, fronte sat distincte excavata; oculi laterales, sublanceolati; rostrum thorace fere dimidio brevius, subcompressum, basi incrassatum ibique arcuatum et rugoso-punctatum, supra breviter canaliculatum, extrorsum subtilius punctatum, subnitidum. Antennæ mediocres, picæ. Thorax latitudine postica nonnihil longior, basi leviter bisinuatus et reflexo-marginatus, a basi ultra medium

sublinearis, tum subito angustatus, apice truncatus, intra apicem profunde constrictus, margine antico elevato; supra parum convexus, disperse punctatus, fusco-holosericeus, ad marginem baseos cervino-tomentosus. Scutellum elongato-triangulare, medio longitudinaliter sulcatum. Elytra antice latitudine thoracis, ad humeros nonnihil rotundato-ampliata, retrorsum dein leviter angustata, apice singulatim obtusissime rotundata, thorace fere duplo longiora, parum convexa, tenuiter striata, in striis obsolete punctulata, interstitiis fere planis, lævibus; fusco-castanea, opaca, margine indeterminate nigricante. Pygidium trigonum, rude punctatum, medio obsolete carinatum, postice utrimque longitudinaliter impressum. Corpus subtus modice convexus, profunde at remote punctatum. Pedes mediocres, disperse, sat fortiter, punctati, femoribus parum incrassatis, muticis; tibiis intus cervino-ciliatis.

359. *Sitophilus* (SCH.) *oryzæ*: oblongus, piceus, opacus; rostro striatim punctato; thorace depresso, elytris nonnihil breviora, confertim et profunde punctato; elytris crenato-striatis, sæpe rufo-maculatis. Long. (rostr. excl.) $3\frac{1}{2}$, lat. 1 millim.

Curculio oryzæ LIN. Cent. Ins. p. 12, 19.

Calandra id. FABR. Syst. El. II, p. 438, 4.

Sitophilus id. SCH. Gen. et Sp. Curc. T. IV, p. 391.

Syn. cet. v. SCH. l. c.

360. *Sclerocardius* (SCH.) *africanus*: oblongo-subovatus, niger, sub-opacus; capite parvo, retracto, crebre rugoso-punctato; rostro tenui, inflexo, arcuato, strigoso-punctato; thorace amplo, confertissime rugoso-punctato; elytris subtrigonis, profunde crenato-punctatis, interstitiis temere rugoso-punctatis. Long. $17\frac{1}{2}$, lat. $9\frac{1}{4}$ millim.

Heteropus africanus BOH. in SCH. Gen. et Sp. Curc. T. VIII, 2, p. 3.

Sclerocardius Bohemani SCH. Mant. Curc. 2:a p. 82.

Mimus¹⁾

nov. gen. trib. *Cossonid.* propinquum.

Rostrum longum, robustum, basi nonnihil incrassatum, parum arcuatum, extrorsum cylindricum. Antennæ in medio rostri insertæ, scapo oculos attingente, funiculo 7-articulato, articulo 2:o reliquis majore, obconico, clava breviter ovali, spongiosa, basi cornea. Thorax antrorsum angustatus, basi subtruncatus. Scutellum minutum. Elytra convexa, antice parallela, postice angustata et declivia, pygidium obtegentia. Abdominis segmenta 1 et 2 contigua, 3 et 4 brevissima. Pedes mediocres, femoribus parum incrassatis, muticis; tibiis apice unco acuminato, arcuato, munitis; tarsis breviusculis; articulis 1:o et 2:o tenuibus, 3:o nonnihil latiore, triangulari, integro.

¹⁾ A *μῖμος*, mimus.

361. *Mimus natalensis*: oblongus, niger, opacus, rostro parum arcuato; thorace crebre punctato; elytris distincte sulcatis, interstitiis planis, obsoletissime seriato-punctatis, antennis pedibusque piceis. Long. $3\frac{1}{2}$, lat. $1\frac{1}{2}$ millim.

Caput rotundatum, convexum, punctulatum; oculi breviter ovati, depressi; rostrum capite fere duplo longius, crassiusculum, leviter arcuatum, basi ruguloso-punctatum, extrorsum læve. Antennæ validiusculæ, piceæ, clava dilutiore. Thorax latitudine postica nonnihil longior, apicem versus modice angustatus, basi subtruncatus vel levissime bisinuatus, supra caput late rotundato-productus, parum convexus, crebre, in dorso simpliciter, ad latera ruguloso-punctatus, punctis cinereo-pulverulentis; carinulæ dorsalis rudimentum vix observandum. Elytra antice basi thoracis nonnihil latiora, ad humeros breviter rotundato-ampliata, posterius angustata, apice conjunctim rotundata, latitudine duplo longiora, modice convexa, distincte sulcata, sulcis in fundo deplanatis, subremote punctatis, punctis uti thoracis indutis, interstitiis sulcis latitudine æqualibus, planis, nonnisi obsoletissime seriato-punctatis. Corpus subtus concolor, crebre punctatum. Pedes rugoso-punctati, picei.

362. *Cossonus* (CLAIRV.) *carinicollis*: elongatus, niger, antennis elytrisque piceis, abdomine postice femoribusque testaceis; fronte foveolata; thorace crebre punctato, postice impresso, medio carinato; elytris punctato-striatis. Long. 5—7, lat. $1\frac{2}{3}$ — $1\frac{1}{2}$ millim.

Caput latitudine postica vix brevius, antrorsum nonnihil angustatum, supra convexum, crebre punctatum, fronte foveolæ impressa; oculi rotundati, parum convexi; rostrum capite dimidio longius, basi vero dimidio angustius, apice fortiter ampliatum, supra depressum, ruguloso-punctatum, medio tenuissime carinulatum. Antennæ sat validæ, piceæ, clava ovata, cinereo-holosericea. Thorax latitudine postica dimidio longior anticeque dimidio angustior, modice rotundato-ampliatum, basi bisinuatus, apice truncatus, supra parum convexus, confertim punctatus, dorso carina longitudinali, medio dilatata, præditus, adjacente ad basin utrimque fovea oblonga, antrorsum evanescente. Scutellum minutissimum, punctiforme. Elytra linearia, cum humeris, obtuse angulatis, medio thoracis non latiora, apice conjunctim rotundata, thorace plus duplo longiora, modice convexa, regulariter punctato-striata, interstitiis angustis, convexis. Corpus subtus crebre et profunde punctatum, nigrum, abdominis segmentis tribus ultimis totis secundoque apice testaceis. Pedes mediocres, punctulati, femoribus testaceis, basi infuscatis; tibiis tarsisque nigro-piceis.

Variat thorace supra rufescente, carina dorsali lateribusque nigris; elytris aut testaceis, sutura margineque nigris, aut totis ut etiam abdomine pedibusque testaceis.

363. *Cossonus africanus*: elongatus, subdepressus, niger, nitidus, antennis, tibiis tarsisque ferrugineis; fronte foveolata, rostro apice valde ampliato; thorace dorso profunde, lateribus subtilius, punctato, medio carinato, utrimque leviter impresso; elytris punctato-striatis, interstitiis latioribus, subconvexis, lævibus. Long. $4\frac{1}{2}$. lat. $1\frac{3}{4}$ millim.

Cossonus africanus BOH. in SCH. Gen. et Sp. Curc. T. VIII, 2, p. 272.

364. *Cossonus suturalis*: oblongus, depressus, niger, nitidus, glaber, antennis tarsisque ferrugineis; rostro brevi, apice modice dilatato; thorace longiore, disco læviusculo aut parcius punctato, medio longitudinaliter impresso, in impressione rude punctato et carinato, lateribus confertim punctato; elytris rufo-castaneis, sutura apiceque nigris. Long. $3\frac{3}{4}$ — $4\frac{1}{2}$, lat. 1 — $1\frac{1}{2}$ millim.

Cossonus suturalis BOH. in SCH. Gen. et Sp. Curc. T. IV, p. 1033.

365. *Cossonus incivilis*: oblongus, subdepressus, niger, nitidus, glaber, antennis pedibusque ferrugineis, elytris castaneis; rostro lato, apice modice dilatato; thorace brevior, disco parcius punctato, medio postice triangulariter impresso, in impressione punctato et carinulato. Long. $4\frac{3}{4}$, lat. $1\frac{3}{4}$ nmillim.

Caput breviter conicum, parce punctatum, fronte foveola minuta impressa; oculi majusculi, subrotundati, parum convexi; rostrum capiti contiguum eodemque dimidio longius, apice latitudine frontis, medio sinuato-attenuatum, supra convexum, subtiliter punctatum. Antennæ breves, validæ, fusco-ferrugineæ, clava breviter ovata, griseo-holosericea. Thorax latitudine postica haud longior, basi bisinuatus, a basi longe ultra medium sublinearis, vel modo levissime rotundato-ampliatius, antice brevissime angustatus, apice truncatus, supra subdepressus, lateribus fortiter rugoso-punctatus, disco parce punctatus, basi in medio late et profunde impressus, impressione antrorsum triangulariter ultra medium extensa, rude punctata, medio carinula notata. Scutellum minutum, rotundatum. Elytra linearia, thorace parum latiora at plus duplo longiora, apice conjunctim rotundata, dorso parum convexa, rufo-castanea, regulariter punctato-striata, interstitiis convexis, lævibus. Corpus subtus crebre et sat fortiter punctatum. Pedes mediocres, fusco-ferruginei, femoribus læviusculis, tibiis obsolete punctulatis, obscurioribus; unguiculis læte rufis.

366. *Cossonus abscissus*: elongatus, niger, opacus; rostro apice fortiter ampliato, supra confertim punctato; thorace profunde et sat crebre punctato, obsolete carinato, intra apicem profundissime constricto; elytris minus concinne punctato-striatis. Long. 7, lat. 2 millim.

Cossonus abscissus BOH. in SCH. Gen. et Sp. Curc. T. IV, p. 1036.

367. *Cossonus immeritus*: oblongus, niger, nitidus, glaber; rostro cylindrico, subarcuato; thorace remote et profunde punctato; elytris fortiter punctato-sulcatis; antennis tarsisque rufescentibus. Long. $4\frac{2}{3}$ —5, lat. $1\frac{2}{3}$ — $1\frac{3}{4}$ millim.

Caput breviter conicum, læve, fronte foveola impressa; oculi subrotundati, parum convexi; rostrum capite fere duplo longius, validiusculum, teres, parum arcuatum, lateribus punctulatum, supra læve. Antennæ sat validæ, rufo-ferruginæ. Thorax latitudine postica vix brevior, basi bisinuatus, a basi ultra medium sublinearis vel modo levissime rotundato-amplius, antice attenuatus, apice truncatus, intra apicem indistincte constrictus, supra parum convexus, subremote at profunde punctatus, basi medio impressus; carinula dorsalis vix nisi in impressione manifesta. Scutellum distinctum, apice rotundatum. Elytra linearia, basi thoracis nonnihil latiora, humeris rotundatis; apice conjunctim rotundata, latitudine fere triplo longiora, parum convexa, regulariter sulcata, sulcis crebre crenato-punctatis, interstitiis convexis, lævibus. Corpus subtus concolor, fortiter punctatum. Pedes mediocres, femoribus clavatis, læviusculis; tibiis anticis intus apice fulvo-ciliatis; tarsis rufis.

Index alphabeticus.

<i>Acantharinus</i>		<i>Aularkhinus</i>	
Dregei	p. 282.	inæqualis.....	p. 261.
<i>Aedophronus</i>		<i>Balaninus</i>	
setosus.....	" 13.	albovarius.....	" 246.
<i>Alcides</i>		notatus.....	" 246.
affinis.....	" 256.	<i>Baridius</i>	
albolineatus.....	" 255.	ambiguus.....	" 278.
arenatus.....	" 257.	atrocoeruleus.....	" 279.
hæmopterus.....	" 257.	caliginosus.....	" 279.
interruptus.....	" 257.	impolitus.....	" 279.
rufus.....	" 255.	lætus.....	" 278.
simplex.....	" 256.	opacus.....	" 279.
subtilis.....	" 255.	parapleurus.....	" 280.
subvillosus.....	" 254.	picipes.....	" 280.
<i>Amphibolucorynus</i>		seriepunctatus.....	" 280.
varius.....	" 235.	teter.....	" 279.
<i>Aosseterus</i>		tigrinus.....	" 278.
argentatus.....	" 11.	Wahlbergii.....	" 278.
cinerascens.....	" 12.	<i>Blosyrus</i>	
melancholicus.....	" 12.	bufo.....	" 8.
strigirostris.....	" 11.	carinatus.....	" 9.
<i>Apion</i>		<i>Brachycerus</i>	
considerandus.....	" 239.	ambulans.....	" 65.
fasciculatus.....	" 238.	apterus.....	" 42.
rubidus.....	" 238.	auguris.....	" 50.
squamulatus.....	" 238.	baccatus.....	" 65.
trivialis.....	" 239.	bicornutus.....	" 66.
<i>Aplemonus</i>		brevicostatus.....	" 48.
gibbipennis.....	" 241.	canalistrostris.....	" 62.
<i>Apoderus</i>		cancellatus.....	" 46.
c. aneus.....	" 243.	catenulatus.....	" 64.
horridus.....	" 243.	clitellatus.....	" 56.
nigripennis.....	" 242.	collaris.....	" 61.
spinifer.....	" 243.	congestus.....	" 45.
submarginatus.....	" 242.	contortus.....	" 57.
<i>Attelabus</i>		curruca.....	" 55.
costipennis.....	" 244.	duplicatus.....	" 51.
exaratus.....	" 245.	ephippiatus.....	" 56.
humerosus.....	" 245.	errans.....	" 66.
morio.....	" 245.	fuliginosus.....	" 66.
tuberculosis.....	" 244.	granifer.....	" 43.
		granirostris.....	" 62.
		granosus.....	" 43.
		gravis.....	" 46.
		hybridus.....	" 58.

hypocrita	p. 59.	<i>Cleonus</i>	
ignavus	" 44.	angulicollis	p. 223.
impendens	" 47.	errans	" 224.
impus	" 46.	fallax	" 224.
ingratus	" 50.		
inordinatus	" 54.	<i>Coeliodes</i>	
interstitialis	" 59.	glabrirostris	" 276.
lævifrons	" 58.	setosus	" 274.
lividicollis	" 57.	stigma	" 275.
luridus	" 44.		
margaritifer	" 59.	<i>Corynemerus</i>	
modestus	" 52.	femoralis	" 281.
monachus	" 60.		
natalensis	" 48.	<i>Cossonus</i>	
nodifrons	" 52.	abacissus	" 285.
nodulosus	" 49.	africanus	" 285.
oblongus	" 49.	carinicollis	" 284.
ochreosignatus	" 43.	immeritus	" 286.
peregrinus	" 63.	incivilis	" 285.
perplexus	" 51.	suturalis	" 285.
picturatus	" 45.		
pseudoscutellatus	" 63.	<i>Cryptorhynchus</i>	
scelestus	" 66.	arcuatus	" 266.
scrobipennis	" 53.	nubilosus	" 266.
setipennis	" 60.		
severus	" 47.	<i>Ctenomerus</i>	
socors	" 51.	serratorius	" 235.
squalidus	" 64.	variegatus	" 235.
sticticus	" 67.		
subverrucosus	" 53.	<i>Cylas</i>	
umbrinus	" 55.	cyanescens	" 287.
vagabundus	" 54.	lævigatus	" 237.
Wahlbergii	" 45.	semipunctatus	" 237.
<i>Brachytrachelus</i>		<i>Cyrtorhinus</i>	
opatrinus	" 41.	caffer	" 282.
porosus	" 42.		
		<i>Ectatops</i>	
<i>Camptorhinus</i>		cinerosus	" 9.
tibialis	" 266.		
		<i>Elassonyx</i>	
<i>Cecrastes</i>		angulicollis	" 220.
canus	" 223.		
viridanus	" 222.	<i>Elattocerus</i>	
		subfasciatus	" 274.
<i>Ceutorhynchidius</i>			
porcellus	" 277.	<i>Elliministes</i>	
		albidus	" 34.
<i>Ceutorhynchus</i>		constrictus	" 35.
arcuatus	" 276.	dorsatus	" 32.
profanus	" 276.	læsicollis	" 33.
		setulosus	" 34.
<i>Cimbis</i>		viridanus	" 34.
signatus	" 23.		
		<i>Episus</i>	
<i>Cionus</i>		angusticollis	" 4.
decorus	" 251.	cognatus	" 5.
ingratus	" 251.	contractus	" 6.
nigropunctatus	" 250.	dorsalis	" 4.
nubilosus	" 252.	flexuosus	" 4.
pustulatus	" 251.	hieroglyphicus	" 3.

Eremanus

scuminatus	p. 38.
alternans	" 38.
humeralis	" 40.
lineatus	" 41.
subfissuratus	" 40.
cuturalis	" 39.
viridanus	" 39.

Erikinus

signatipennis	" 234.
---------------------	--------

Espages

baccatus	" 218.
----------------	--------

Eutecheus

bitaberculatus	" 233.
----------------------	--------

Glyptosomus

costipennis	" 36.
-------------------	-------

Gymnetron

castaneus	" 252.
cinerarius	" 253.

Hipporhinus

affinis	" 208.
alternans	" 214.
appendiculatus	" 215.
arenarius	" 210.
armatus	" 217.
binodis	" 208.
Bohemanii	" 206.
caudatus	" 209.
cinerascens	" 212.
corniculatus	" 215.
costirostris	" 214.
deplorabundus	" 209.
dolorosus	" 212.
fallax	" 208.
fervus	" 206.
insignis	" 206.
lineatus	" 213.
monitor	" 215.
navutus	" 216.
pilifer	" 210.
pygmaeus	" 211.
scervus	" 205.
calcirostris	" 207.
talpa	" 217.
varius	" 211.
vittatus	" 213.
Wahlbergii	" 206.

Hoplitopales

ambiguus	" 259.
----------------	--------

Hoplitotrachelus

callicollis	" 198.
spinifer	" 197.

Hypocolobus

fallax	p. 202.
--------------	---------

Ithyporus

capensis	" 260.
fallax	" 260.
signatus	" 260.

Lalagates

pallipes	" 32.
pugio	" 31.
seminulum	" 31.
setosus	" 31.
variegatus	" 31.
viridulus	" 32.

Lamyus

Bohemanii	" 249.
-----------------	--------

Larinus

concinus	" 224.
hirtellus	" 225.
lineatus	" 225.

Lixus

adpersus	" 230.
albocinctus	" 228.
areicollis	" 227.
callosus	" 232.
cariuicollis	" 226.
cuneiformis	" 231.
discolor	" 232.
figuratus	" 233.
filum	" 231.
gracilis	" 230.
hypocrita	" 230.
nebulosus	" 229.
plagiatus	" 228.
pubens	" 232.
rugicollis	" 226.
sericatus	" 232.
spectabilis	" 226.
subsignatus	" 227.
tenuicollis	" 227.
trivialis	" 229.
Wahlbergii	" 232.

Lobotrachelus

egenus	" 270.
histrio	" 271.
incallidus	" 270.
pusus	" 270.
subsignatus	" 270.

Mecocorynus

loripes	" 259.
---------------	--------

Mecolenus

Wahlbergii	" 242.
------------------	--------

<i>Mecopus</i>		<i>Odontomaches</i>	
caffer	p. 268.	hypocrita	1
<i>Menemachus</i>		vestitus	1
moestificus ..	" 258.	<i>Orchestes</i>	
naevus	" 257.	pumilus	
tristis	" 258.	variegatus	
<i>Miarus</i>		<i>Parachairius</i>	
arrogans	" 253.	costatus	
curtus	" 254.	verrucatus	
<i>Microcerus</i>		<i>Peleropus</i>	
costalis	" 7.	fallax	
fallax	" 8.	<i>Peritelus</i>	
latipennis ..	" 6.	ornatus	
<i>Mimaulus</i>		<i>Phacellopterus</i>	
papulosus	" 10.	rufulus	
testudo	" 10.	<i>Phacemastix</i>	
<i>Mimus</i>		baridioides	
natalensis	" 284.	<i>Phyllobius</i>	
<i>Mingrus</i>		delicatus	
hirtus	" 247.	<i>Piazomias</i>	
<i>Misetes</i>		palliatu	
amplicollis	" 27.	viridanus	
tuberculosis ..	" 26.	<i>Piezotrachelus</i>	
<i>Myllocerus</i>		angusticollis	
auriceps	" 37.	asphaltinus	
<i>Myorhinus</i>		fallax	
crenulatus ..	" 222.	gibbipennis	
globulosus	" 221.	natalensis	
setipennis	" 221.	tuberculatus	
<i>Nanophyes</i>		<i>Podionops</i>	
armatus	" 252.	Wahlbergii	
Wahlbergii	" 252.	<i>Polyclæis</i>	
<i>Nerthops</i>		cinereus	
guttatus	" 257.	equestris	
<i>Ocladius</i>		longicornis	
basalis	" 265.	vestitus	
castaneipennis ..	" 263.	<i>Procephaladeres</i>	
coccusus	" 264.	punctifrons	
interstitialis ..	" 264.	<i>Psilomerus</i>	
inæqualicollis ..	" 265.	maculipes	
obliqueasetosus ..	" 263.	<i>Pylarus</i>	
senilis	" 263.	designatus	
subundulatus	" 262.	<i>Rhadinocerus</i>	
sulciollis	" 265.	afflictus	
sulcipes	" 265.	conicollis	
textilis	" 263.		
variabilis	" 261.		

<i>flavicornis</i>	p. 273.	<i>Stereorhynchus</i>	
<i>lineatus</i>	" 272.	<i>aetipennis</i>	" 220.
<i>moerens</i>	" 271.		
<i>signifer</i>	" 273.	<i>Strophosomus</i>	
<i>enturalis</i>	" 272.	<i>ambiguus</i>	" 17.
<i>Rhinoncus</i>		<i>amplicollis</i>	" 15.
<i>paganus</i>	" 277.	<i>aspericollis</i>	" 14.
<i>Rhynchites</i>		<i>barbifrons</i>	" 16.
<i>villosus</i>	" 246.	<i>brevicollis</i>	" 18.
<i>vulpes</i>	" 245.	<i>convexicollis</i>	" 15.
<i>Rhytirhinus</i>		<i>lineatus</i>	" 14.
<i>angulicollis</i>	" 203.	<i>longulus</i>	" 15.
<i>costalis</i>	" 204.	<i>plumbeus</i>	" 19.
<i>humerosus</i>	" 202.	<i>setifer</i>	" 17.
<i>lituratus</i>	" 202.	<i>sparsus</i>	" 16.
<i>sulcirostris</i>	" 204.	<i>strigifrons</i>	" 18.
<i>Sciaphilus</i>		<i>variabilis</i>	" 13.
<i>variegatus</i>	" 20.	<i>Sympiezorhynchus</i>	
<i>Sciobius</i>		<i>camelus</i>	" 35.
<i>bistrigicollis</i>	" 29.	<i>Synthocus</i>	
<i>brevicollis</i>	" 29.	<i>dorsalis</i>	" 198.
<i>dealbatus</i>	" 28.	<i>Tanaos</i>	
<i>granosus</i>	" 27.	<i>interstitialis</i>	" 241.
<i>latipennis</i>	" 30.	<i>Tanymecus</i>	
<i>marginatus</i>	" 28.	<i>inafectatus</i>	" 22.
<i>pollinosus</i>	" 29.	<i>makkaliensis</i>	" 22.
<i>Wahlbergii</i>	" 28.	<i>rhodopus</i>	" 23.
<i>Sclerocardius</i>		<i>Tanyrhynchus</i>	
<i>africanus</i>	" 283.	<i>biguttatus</i>	" 220.
<i>Sitophilus</i>		<i>costirostris</i>	" 220.
<i>oryzae</i>	" 283.	<i>Terapopus</i>	
<i>Spartecerus</i>		<i>tuberculatus</i>	" 218.
<i>brevipennis</i>	" 201.	<i>Theates</i>	
<i>depressus</i>	" 201.	<i>petiolatus</i>	" 68.
<i>hypocrita</i>	" 199.	<i>spectator</i>	" 68.
<i>radis</i>	" 199.	<i>Trachyphloeus</i>	
<i>umbrinus</i>	" 200.	<i>nanus</i>	" 37.
<i>Sphadasmus</i>		<i>setiger</i>	" 36.
<i>albosignatus</i>	" 269.	<i>Trigonocolus</i>	
<i>camelus</i>	" 269.	<i>costalis</i>	" 249.
<i>carinicollis</i>	" 270.	<i>Tychius</i>	
<i>setifer</i>	" 269.	<i>albosparsus</i>	" 249.
<i>Sphenophorus</i>		<i>discolor</i>	" 250.
<i>gigas</i>	" 282.		

Alger från Grönlands inlandis.

Af S. BERGGREN.

Taf. V.

[Meddeladt den 8 Februari 1871.]

På det vidsträckta isfält, som betäcker Grönlands inland, hvarest temperaturen äfven under den korta sommaren åtminstone en tid på dygnet vanligen sjunker under fryspunkten, förefinnes ännu möjligheten för tillvaron af organiskt lif. Under den vandring, som Prof. NORDENSKIÖLD och jag i senare hälften af Juli förlidet år företogo inåt inlandisen, påträffades åtskilliga arter alger, bland hvilka en förekom i så stor mängd, att isens yta deraf på större eller mindre områden erhöll en egendomlig färg. Tvenne bland dem syntes uteslutande vara bundna vid den fina sand, som här och der förekom antingen i form af ett tunnt öfverdrag på isens yta eller ock såsom ett mer eller mindre tjockt lager i botten af de rörformiga hålor, som finnas på densamma. Deremot visade sig den förstnämnda i mängd uppträdande arten ej behöfva ett dylikt substrat utan träffades företrädesvis på sidorna af iskullarna, der vatten från den smältande isen sakta silar fram mellan de små ojemnheterna på dess yta.

Den i mängd förekommande arten har formen af en kort icke förgrenad tråd, bestående af i en enkel rad anordnade celler. Antalet celler i hvarje tråd är 2, 4, 8 eller högst 16. Trådar af 4 och 8 celler äro de vanligaste. Ganska ofta uppträ-

der arten såsom en ensam cell. Vanligen ligga trådarna något krökta, stundom, då cellantalet är 16, bildande en ordentlig half-cirkel. Tvåtalet eller en multipel deraf såsom norm för cellantalet i de särskilda trådarna har sin grund i den regelbundet fortskridande tudelning af cellerna, hvarigenom deras förökning försiggår. Sammanhanget mellan cellerna är desto lösare ju äldre skiljeväggarna blifva, i det de äldre membranerna antaga en lösare konsistens. Hos en tråd bestående af 16 celler lossnar således förbindelsen mellan den 8:de och 9:de cellen snart och hos de två derigenom uppkomna är sammanhanget mellan 4:de och 5:te cellen svagare än mellan 2:dra och 3:dje eller 6:te och 7:de. Trådarna ligga derföre ofta något knäböjda. Cellernas diameter är 0,008—0,012 m. m. och längden 0,016—0,04 m.m. Enstaka celler kunna uppnå en längd af 0,065 m.m. och bredd 0,015 m.m. under det en stor mängd andra ensamma celler förekomma af ringa storlek, från klotrunda af blott 0,006 m.m. diameter till dem af vanlig form och storlek. Som cellerna stöta intill hvarandra med mer eller mindre afrundade bottenar, finnes der mellan dem en insnörning, hvilken blir tydligare allt efter som förbindelsen dem emellan med tiden blir lösare. Membranen är tunn och hyalin och dess yttersta lager (rester af modercellernas efter delningen förändrade membraner) är af seg nästan slemig konsistens, hvarigenom cellerna någon tid sammanhållas. Cellinnehållet döljes till en del af ett mörkt purpurbrunt färgämne, hvilket hos torkade celler vid befruktning ögonblickligen utflyter. Midten af cellerna upptages af en aflång eller cylindrisk klorofyllmassa med något oregelbunden begränsning, i hvars ända tvenne rundade kärnformiga kroppar ligga inbäddade, hvilka i allmänhet först tydligt framträda för ögat efter färgämnets aflägsnande genom reagentier. Någon gång träffar man fyra olika kroppar i en cell eller ock blott en enda, det förre en följd af en tillfälligtvis hämmad, det sednare af en nyss försiggången celldelning. I cellsaften finnes en mängd små korn, hvilka mest äro samlade vid cellens periferi och vid ändarna af densamma.

Att döma af cellernas byggnad och sättet för deras förökning torde ifrågavarande alg tillhöra Conjugaterna, men som jag förgäfvets sökt finna fruktifikation hos densamma är det vanskligt att afgöra, till hvilket slägte den bör hänföras. Med Zygnemaceerna råder öfverensstämmelse genom de till trådlika rader förenade cellerna, under det å andra sidan en omisskännlig likhet med Desmidiaceerna, isynnerhet *Cylindrocystis* och närstående släkten, gör sig gällande genom den starkt utpreglade delningen efter tvåtalet och cellradernas benägenhet att såvidt den förbindande cellmembranens förstörbarhet tillåter sönderfalla i stycken af blott parvis förenade celler, hvilket dock sällan blir möjligt till följe af den öfvervigt som cellförökningeu behåller. Emedan de ofvan omtalade små ensamma cellerna, som i mängd förekomma, hafva betydligt mindre diameter än trådarnas genom tudelning uppkomna celler, hafva de möjligen ett annat ursprung än dessa, oaktadt den undersökning, som jag hittills haft tillfälle egna åt materialet ej kunnat lemna någon upplysning häröfver. Vore de dotterceller, uppkomne genom sporer delning, så borde, ifall den ofvan anförda suppositionen om artens systematiska plats är riktig, kopulationsstadiet eller sporer i ett eller annat utvecklingsstadium kunna anträffas. Ett par sällan påträffade former af egendomligt bildade celler torde kanske ej böra med tystnad förbigås. Några få gånger har jag funnit yttersta cellen i en tråd betydligt mera uppsvälld än de öfriga, mera elliptisk till formen och derjemte försedd med tjockare membran och mera grofkornigt cellinnehåll. En gång har jag äfven funnit en af de mellersta cellerna i en tråd på sådant sätt förändrad äfvensom ett par gånger enstaka dylika celler. En annan ganska egendomligt bildad cell har jag en gång anträffat. Den hade den vanliga formen, men var ovanligt stor med en långsträckt klorofyllmassa som vanligt i midten och det korniga innehållet företrädesvis grupperadt vid cellens ändar. Uti densamma funnos omkring 20 större och mindre klotrunda kroppar. Fyra af dessa lågo ordnade i hvardera ändan af cellen och voro nästan alldeles opaka af mörkbrun färg, till utse-

endet rätt mycket påminnande om små celler af *Protococcus nivalis*! De öfriga voro genomskinliga men begränsade af en skarp kontur. Som kännedomen af dessa kroppers natur inskränker sig härtill, får det förbehållas åt en kommande undersökning att närmare utreda deras betydelse.

På lika beskaffade lokaler som denna art och ofta i sällskap med densamma förekom *Protococcus nivalis*. Bland den fina grusen på isen träffas i ringa mängd små gröna celler, dels förenade i mindre cellgrupper dels isolerade, hvilka synas tillhöra *Protococcus vulgaris*. I stor mängd finnes deremot *Scytonema gracile* öfverallt der grusen antingen ligger med glest spridda korn på isens yta eller bildar mer eller mindre tjocka lager. Trådarne ligga antingen ensamma eller förenade till små knippen, i det de nedtill sluta sig tillsamman och sedan högre upp kröka sig tillbaka. De äro temligen styfva, S-formigt eller slingrigt flerböjda, till färgen gulbruna. Deras längd är mycket vexlande, bredden vanligen 0,009 m. m.

Förklaring till planchen.

- Fig. 1—5 ($\frac{320}{1}$ förstoring). Trådar af olika antal celler.
 ” 6 ($\frac{320}{1}$). Små fria celler.
 ” 7 ($\frac{320}{1}$). Yttersta cellen i en tråd mera uppsvälld och med tjockare membran än vanligt.
 ” 8, 9 ($\frac{320}{1}$). Enstaka dylika celler.
 ” 10 ($\frac{450}{1}$). Ensam cell med 4 kärnlika kroppar i klorofyllmassan och en cellkärna i midten.
 ” 11 ($\frac{630}{1}$). Ensam cell, innehållande 8 bruna och 12 färglösa kroppar.

Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens förhandlingar 1871. N:o 2.
Stockholm.

Om förekomsten af bernsten vid Fyllinge i Halland.

Af BERNHARD LUNDGREN.

[Meddeladt den 8 Februari 1871.]

Af Herr Ryttmästaren och Kommendören P. VON MÖLLER gjord uppmärksam på fyndet af bernsten vid Fyllinge, ej långt ifrån Halmstad, blef jag i tillfälle att förliden sommar besöka i fråga varande ställe och kan om de geologiska förhållandena derstädes meddela några upplysningar, som ehuru ofullständiga likväl torde lemna ett bidrag till kännedomen om förekomsten af bernsten inom vårt land.

Det ställe, hvarest bernstenen anträffats, ligger nära Fyllinge by i Snöstorps socken ej långt från stranden af Fylleån, $\frac{1}{2}$ mil sydost från Halmstad och nära $\frac{1}{2}$ mil från den nuvarande hafskusten, samt enl. uppgift omkr. 25 fot öfver hafvets nivå. Det öfversta lagret utgöres af flygsand, som i denna trakt har en ganska vidsträckt utbredning och vid dikesgräfningar och andra jordarbeten har man under denna sand på obetydligt djup anträffat ett jordlager af svart färg, som härigenom skarpt skiljer sig från den öfverliggande ljusa sanden, och i hvilket stycken af bernsten funnits. På några ställen är den betäckande sanden af högst obetydlig mäktighet och saknas stundom helt och hållet, så att det svarta jordlagret går ända upp i dagen. Detta jordlager tyckes hafva endast få fots mäktighet och under detsamma anträffas ånyo hvit sand fullkomligt liknande den sand, som ligger ofvanpå. Hvad som ligger inunder kan man

Öfvers. af K. Vet.-Akad. Förh. Årg. 28. N:o 2.

9

ej här se, men ej långt derifrån kan man iakttaga glaciallera (hvarfvig mergel) betäckt af liknande sand och då denna hvarfviga mergel förekommer i hela kusttrakten och i Fylleåns dalgång åtminstone upp till Skedala, så tror jag mig kunna med full säkerhet påstå, att den hvarfviga mergeln bildar underlaget för de ofvannämnde sandlagren. Räknadt uppfifrån nedåt finnas sålunda följande lager:

4. Hvit sand.
3. Sand, svartfärgad af organiska ämnen.
2. Hvit sand.
1. Hvarfvig mergel.

1. Den hvarfviga mergeln är samma glaciala lera, som finnes långsamt hela vestra kusten norr om Hallandsås och innehåller en arktisk fauna. Vid Skedala vid Fylleån äro i denna mergel funna *Yoldia arctica* och *Y. pygmoea* och enligt professor ERDMANNNS »Öfversigt öfver Glaciallerans Utbredning» äro arktiska snäckor anträffade sydost om Fyllinge nära Eldsberga kyrka.

2. Denna sand består af korn af hvit eller genomskinlig quarz, hvaribland äfven korn af fältspat finnas inblandade. Till följe af quarzkornens öfvervägande mängd har sanden en ljus, nästan hvit färg.

3. Äfven detta lager består af korn af genomskinlig eller hvit quarz och sparsamt inströdda korn af kötröd eller blekröd fältspat, men dessa korn äro alldeles omgifna af ett svart ämne af organiskt ursprung, som vid glödgning bortgår och förbrinner med klart lysande låga. Glödgningsförlusten uppgår till omkr. 25 procent. Under mikroskopet visar sig detta ämne bestå af små amorfa stycken, hos hvilka jag ej kunnat iakttaga tecken till organisk struktur. I detta lager finnas äfven vextlemningar, brunkol och bernsten. De deri funna quarlefvor af vexter utgöras af rotträdar, som sannolikt tillhöra levande vexter, stycken af ved af löfträd, hasselnötter i ganska stort antal, pollenkorn och derjemte enligt Kand. O. NORDSTEDT, som godhetsfullt bestämt vextlemningarna, två arter af *Diatomacéer*, som

äro allmänna i sött vatten, näml. *Tabellaria flocculosa* och *Pinularia viridis*. Brunkolsstyckena äro för blotta ögat amorfa och likna asfalt, men de förbrinna med obetydligt sotande låga, äro olösliga i benzin och eter och meddela vid kokning med kausstikt kali detta en starkt mörkbrun färg och visa sig derigenom såsom brunkol, och derjemte har Kand. O. NORDSTEDT under mikroskopet kunnat iakttaga vegetabilisk struktur, om ock otydlig, hos flera af styckena. De mig tillgängliga brunkolsstyckena till ett antal af 5, hafva föga afrundade kanter och det största styckets längsta diameter är omkr. 25 m.m. Bernsten, som vid de årliga odlingsföretagen brukar finnas och tillvaratagas, torde förefinnas i temligen stor mängd, äfven om större stycken äro sällsynta. Vid mitt besök lyckades det ej att finna någon bernsten in situ, men af personer, som der verkställt arbeten erhöj jag nära 30 stycken af från 12 till 30 m.m. i längd-diameter. Enligt uppgift har ett stycke nästan uppnående storleken af en knuten hand här anträffats. Bland de mig tillgängliga bernstensstyckena förekomma 3 varieteter nemligen en alldeles genomskinlig af klart brungul färg, en halfgenomskinlig, mera vaxgul och slutligen en alldeles ogenomskinlig, gulhvit eller nästan hvit. De flesta om ej alla styckena tyckas hafva varit beklädda med en mörkbrun, ogenomskinlig, skroflig skorpa. Några andra organiska kvarlefvor än små stycken sannolikt af bark har jag ej kunnat upptäcka i dessa bernstensstycken. — Dessutom uppgafs af en i närheten boende person att »skal» (snäckeskal) blifvit funna i detta lager, men sjelf lyckades jag ej att finna några dylika och ej heller att få se några, som med full säkerhet voro tagna här. Om man derföre ej fäster sig vid det uppgifna fyndet af snäcklemningar, emedan det ännu är ovisst, huruvida de härrört från land- och sötvattens eller hafs-former, så antyder detta lagers innehåll för öfrigt (sötvattens-diatomaceer, nötter, löfträd och frånvaron af tång) att det hufvudsakligen bildats i sött vatten. Hvad beträffar detta lagers utbredning, så tyckes den vara ganska inskränkt, enär vid gräfningar i sanden, på föga afstånd från denna plats, något dylikt lager ej anträffats.

4. Sand fullkomligt liknande den under 2 omtalta. Dessa sandlager äro också att betrakta såsom ett, i hvilket lagret 3 lokalt inskjuter sig.

Genom under de senaste åren isynnerhet af Professor ZAD-DECH på kusten af Samlandet i Ost-Preussen gjorda iakttagelser är det bekant att bernsten förekommer på två väsentligt olika sätt, nämligen antingen i den formation och på det ställe, hvarest den ursprungligen blifvit aflagrad eller genom sedermera inträffade förändringar bortförd från detta ställe och afsatt på ett annat. På primärt aflagringsställe förekommer bernsten, enligt hvad man för närvarande känner, endast i den så kallade bernstensformationen i Samlandet, en till den äldre tertiär-tiden hörande bildning, under hvilken tid det träd, som lemnat bernstenen (*Pinus succinifer* Göpp.) växte. På secundärt aflagringsställe kan bernsten förekomma i alla yngre formationer och är verkligen bekant från flera af dem. Så har bernsten anträffats t. ex. i brunkolsformationen i norra Tyskland¹⁾ och tillsammans med stenkol och brunkol vid Atanekerdluk m. fl. ställen på Grönland²⁾ i miocenformationen³⁾. I de lösa jordlagren (diluvium och alluvium) anträffas bernsten ofta, så t. ex. vid Östersjöns södra kust⁴⁾ och vid den östra åtminstone upp till Helsingfors⁵⁾, samt vid danska, tyska och holländska kusterna af Nordsjön⁶⁾. På alla dessa kuststräckor uppkastas dessutom bernsten af hafvet och så är äfven förhållandet längs Sibliens och Kamschatkas kuster⁷⁾. Äfven från flera andra ställen upp-

¹⁾ C. F. NAUMANN: Lehrbuch der Geognosie, III, p. 199.

²⁾ RINK: Grönland, geographisk og statistisk beskrevet, I, p. 168; II, p. 210.

³⁾ HOFF: Om Alderen af de i Grönland optrædende geognostiske formationer og om Forekomsten af nogle Malme i Sydgrönland, p. 7; separataftryck af Förhandlingar vid de Skandinaviska Naturforskarnas möte i Stockholm.

⁴⁾ BOLL: Geognosie der deutschen Ostseeländer, p. 152.

GIRARD: Die Norddeutsche Ebene, p. 95.

⁵⁾ MIDDENDORFF: Petermans Geographische Mittheilungen 1866, p. 309.

⁶⁾ STARING: De Bodem van Nederland, II; p. 80.

HARTING: Het Eiland Urk, 2:de Deel der Verhandelingen nitgegeven door de Commissie voor de Geologische Beschrijving en Kaart van Nederland, p. 165.

⁷⁾ MIDDENDORFF: a. st.

gifves bernsten förekomma. Hvad beträffar bernstens förekomst inom Sverige så angifver LINNÉ¹⁾, att dylik finnes i flygsanden samt uppkastas af hafvet på kusten af Skåne förnämligast vid Åhus, Rafunda, Trelleborg och Falsterbo, äfvensom han anför att bernsten finnes i en lergraf 3 alnar under jorden vid Södra Böringe by nära Böringesjön. Senare författare²⁾ omnämner såsom fyndort för bernsten i Sverige Skånes södra kust.

Så vida icke den af hafvet på kusten uppkastade bernstenen genast bortplockades, skulle derföre alltjemt bernstensförande lager bilda sig. Dylika kunna dock, såsom ZADDACH³⁾ påpekat, svårigen ega långvarigt bestånd på en fullkomligt öppen kust, enär hafvet snart förstör hvad det nyss förut bildat. Men om t. ex. bernsten uppkastades i de fördjupningar, som ofta finnas längs kusten och hvilka endast tidtals nås af vågorna, så kunde på detta sätt »bernstensnästen» lätt bildas och på detta sätt finnes bernstenen ofta i diluviet. Samme författare har äfven beskrifvit⁴⁾ förekomsten af bernsten vid Steegen nära Danzig, hvarest bernstensstycken, fragmenter af träd, land- och sötvattensväxter samt en torflik massa funnits innesluten i sand och han anser bernstenen från hafvet uppkastad i en fördjupning, hvarest sött vatten funnits, så att bernstenen blifvit blandad med de vexter som förut funnits der, hvarpå slutligen alltsammans öfverhöljts med sand. Dessa förhållanden vid Steegen erinra i så hög grad om de vid Fyllinge förekommande, att, om den af ZADDACH gifna förklaringen för bernstenens förekomst i en sötvattensbildning på det förra stället är sann, denna förklaring äfven torde kunna användas för bernstenens förekomst vid Fyllinge. Då emellertid bernsten förekommer öfverallt på preussiska kusten, så är, så vidt jag kunnat finna, utom vid Fyllinge bernsten ej anträffad på Sveriges vestra kust.

¹⁾ CARL LINNÆI Skånska Resa, p. IX, 125, m. fl.

²⁾ ERDMANN: Lärobok i Mineralogien, p. 575.

SJÖGREN: Lärobok i Mineralogi. p. 200.

³⁾ Schriften der Königlichen Physikalischen Ökenomischen Gesellschaft zu Königsberg. Zehnter Jahrgang, 1869, p. 4.

⁴⁾ a. st. p. 5.

Om arsenikens sulfurer och deras föreningar.

Af L. F. NILSON.

[Meddeladt den 11 Januari 1871].

Efterföljande uppsats har för afsigt att lemna en i största korthet sammanfattad redogörelse för en undersökning öfver arsenikens sulfurer och deras föreningar, hvaröfver en utförligare afhandling kommer att inflyta uti Kongl. Vetenskaps-Akademiens Handlingar för innevarande år.

I. Arseniksulfur. As S^2 ¹⁾.

1. Försök att på artificiell väg framställa denna förening enligt BERZELII förfaringssätt genom upphettning af $2 \text{ As O}^3 + 7 \text{ S} = 2 \text{ As S}^2 + 3 \text{ SO}^2$ uti ett vanligt destillationskärl (Lehrb. d. Ch. 1856. 2, p. 268), lemnade rubinröda till rödbruna eller ända till svarta glasiga produkter med en svafvelhalt varierande mellan 42,94 och 37,60 proc. (As S^2 fordrar 29,91 proc.). Härvid förflygtigades nemligen As O^3 utan att lida inverkan af svaflet. Verkställdes deremot upphettningen så, att detta icke blef fallet (hvilket lät sig göra uti ett på flera ställen till kulor utblåst glaströr, deruti den smälta massan drefs från ena kulan till den andra så länge SO^2 var inblandad uti den modererade ström af kolsyra, som leddes genom apparaten), så erhöles en vacker och grofkristallinisk bisulfur; men metoden är serdeles besvärlig och användbar endast för små kvantitetens beredning.

2. Vid dessa destillationsförsök afsatte sig i rörets förträngningar ett svartaktigt anflug. Detta föranledde några för-

¹⁾ Här använda beteckningssätt refererar sig till vattenformeln HO , då $\text{H} = 1$.

sök på anfördt sätt (1) öfver As O^3 förhållande vid glödning tillsammans med As S^2 , hvilka medförde full visshet derom att anfloget utgjordes af arsenik, enär härvid metallen utan svårighet reducerades. Sålunda $3 \text{ As S}^2 + 4 \text{ As O}^3 = 7 \text{ As} + 6 \text{ SO}^2$. Arsenikens svafvel och syreföreningar ge följaktligen vid sammanmältning analoga produkter med hvad t. ex. blyets motsvarande föreningar lemna.

3. För att befria en genom sammanmältning af svafvelrikare föreningar (1) med arsenik erhållen bisulfur från en genom luftens närvaro förorsakad inblandning af AsO^3 , destillerades den uti vätgas i den förmodan att endast föroreningen derutaf skulle sönderdelas. Det befanns emellertid att denna förutsättning icke var grundad; då nemligen destillationsförsöket verkställdes så att ingen svafvelarsenik fick öfverdestillera utan oupphörligen bringas att antaga gasform för att i detta tillstånd åverkas af en modererad vätgasström, så erhöles, under bildning af HS , på några timmar i en liten reduktionsretort omkring 10 gr. As , så fri från svafvel, att dess lösning i salpetersyra efter utspädning ej grumlades af Ba Cl . Anställda försök visade att äfven As S^3 och As S^5 förhålla sig på enahanda sätt till glödande vätgas, ehuruval deras reduktion föregår med större svårighet.

4. Denna fria svafvelarsenikens reducerbarhet föranledde till försök öfver arseniksvafladt svafvelalkalis förhållande under samma omständigheter. H. ROSE uppgifver (Pogg. Ann. (1853) XC 567) att dessa salter vid glödning uti vätgas icke skola lida någon förändring under det att BERZELIUS tidigare funnit (Årsber. i Chemi 1828, 126) att arsenik reduceras och afsätter sig som spegel. Det var den förres uppgift som lemnade stöd åt den förmodan (3) att endast As O^3 i den deraf förorenade As S^2 skulle vid destillation uti vätgas sönderdelas. Flera försök, hvarvid verkligt ovägbara smulor af saltet $3 \text{ Na S. As S}^5 + 15 \text{ HO}$ inlades uti rör sådant som användes vid BERZELIUS-MARSH:s arsenikprof, visade sammanstämmande riktigheten af

BERZELII anförda åsigt, enär dervid en serdeles utmärkt arsenikspiegel erhöles.

5. Under ofvan (1—3) anförda försök visade det sig att, om As S^2 , som i rent tillstånd eger en i hög grad utpreglad kristallisationstendens, sammansmältes vare sig med As O^3 , As eller högre svafvelarsenik äfven i mycket ringa qvantiter, så förlorar den sin benägenhet att kristallisera.

6. Eu från SENARMONT (Ann. de ch. et de phys. (3) XXXII, 129) härrörande metod för As S^2 erhållande, genom As S^3 glödgning med surt kolsyradt natron uti tillslutet rör, vann genom anställda försök ingen bekräftelse, enär något annat sublimat än As härvid icke förmärktes, i öfverensstämmelse med hvad H. ROSE angifvit (Pogg. Ann. XC, 566).

7. Deremot erhålles lätteligen en fullkomligt ren As S^2 , om en kokande lösning af kolsyradt alkali försättes med As S^3 ; bisulfuren utfaller härvid såsom ett bjert rödgult, kristalliniskt pulver. Längre fram (14, 15) skola de produkter omnämnas, som härvid derjemte uppkomma.

8. Mot Berzelii uppfattning utaf kokande alkalis inverkan på As S^2 :

$50 \text{ As S}^2 + 44 \text{ KO} = 11 \text{ KO}, \text{As O}^3 + 33 \text{ K S}, \text{As S}^2 + \text{As}^6 \text{ S}$
(Lehrb. d. Ch. 2, 268) har KÜHN anmärkt (Arch. d. Pharm. (2) LXXI, 1) att efter denna formel beräknas endast 8,7, då deremot BERZELII försök lemnade 42,3 proc. olöst svart svafvelarsenik $\text{As}^6 \text{ S}$, och visat att lösningen ingalunda innehåller någon förening af As S^2 utan salter af As S^3 och As O^3 samt verkställt några försök, enligt hvilka han slutar till att sönderdelningsformeln är $3 \text{ As S}^2 = 2 \text{ As S}^3 + \text{As}$, då sålunda det olösta skulle utgöras af metallisk arsenik. Som KÜHNS försök dock serdeles illa öfverensstämma härmed, i det de lemnat en olöst återstod varierande mellan 40 och 25 proc. af använd realgar, under det hans formel kräfver endast 23,36 proc., och redogörelsen för dem i öfrigt är sådan, att den lemnar oss i okunnighet om den grad af noggrannhet och omsorg, hvarmed de blifvit utförda, så fick jag häraf anledning att ånyo upptaga denna fråga till under-

sökning. — Af åtta omsorgsfullt anställda försök gåfvo fyra, uuder hvilka reaktionen fick vara ungefärligen lika länge, värden i olöst arsenik, som variera helt obetydligt å ömse sidor omkring det af KÜHNS reaktionsformel fordrade: medium 23,06 proc.; de öfriga fyra visade att mängden af olöst arsenik aftog med reaktionens tidsutdrägt; alltefter den jemförelsevis kortare eller längre tid As S^2 fick vara utsatt för alkalits inverkan erhöles nemligen fråu 17,00 till 11,60 proc. Emellertid var den olösta återstoden icke i ett enda fall fullkomligt svafvfelfri, hvilket tvifvelsutän är beroende på As S^2 kristalliniska natur, hvarigenom en inre af alkalit oantastad kärna kan qvarblifva; också lemnade en på torra vägen erhållen, pulveriserad och slammad As S^2 , ehuru reaktionen fick vara mycket länge, en olöst återstod med 9,65 proc. svafvelhalt, under det denna nedgick ända till 1,10 proc. med användning af en på våta vägen (7) beredd ytterst fint fördelad As S^2 och vid ett par kvalitativa försök ända till nästan omärkliga spår. Af det anförda kan man sluta att:

a) Arsenikbisulfur af kokande alkali sönderfaller uti $2 \text{As S}^3 + \text{As} = 3 \text{As S}^2$. Orsaken till den olösta återstodens förminskning vid långvarigare upphettning ligger deruti att alkalit, såsom serskildt häröfver utförda försök visade, angriper densamma till bildning af arseniksyrligt salt och frigjord vätgas samt till mindre del arsenikalkalimetall.

b) BERZELII s. k. svarta svafvelarsenik icke existerar på annat sätt än som en tillfällig blandning af arsenik och svafvelarsenik.

9. I beröring med luft antar As S^2 , isynnerhet i pulverform, vare sig i torrt tillstånd eller under vatten, den gula färg som utmärker As S^3 . Denua färgförändring befanns vara beroende på en syrsättning, alldenstund en lösning af kolsyradt natron, hvarmed den sålunda förändrade As S^2 i kokning behandlades och hvaraf den i rent tillstånd icke angripes (7) vid öfvermättning med chlorvätesyra afskiljde gul As S^3 , hvars mängd tilltog vid

inledning af H S. Chlorvätesyra utdrog också As O^3 . Följaktligen ger $3 \text{As S}^2 + 3 \text{O} = 2 \text{As S}^3 + \text{As O}^3$.

10. Då enligt BERZELIUS (Schweig. Journ. XXII, 274) nativ As S^2 eller realgar alltid håller As O^3 och då realgar och auripigment As S^3 alltid förekomma tillsammans i naturen, det senare i långt mindre mängd än den förra, så synes man, med tillämpning af det (9) anförda, kunna sluta, att auripigmentet är en sekundär produkt, bildad genom luftens oxiderande inflytelse på den ursprungligare realgarn. Då stuffer af den sistnämnda efter längre tid i solljuset falla sönder till pulver (QUENSTEDT Handb. d. Mineralo. 2:te Aufl. 701), så torde förklaringen härtill äfvenledes vara att söka uti den sönderdelning, densamma sålunda är underkastad med pulverformig As S^3 och As O^3 som slutprodukter.

11. Underkastad inverkan af chlor i öfverskott gaf As S^2 en rödbrun vätska, som vid tillsats af mera As S^2 dekolorerades under afskiljande af en ljus fällning, som vid uppvärmning försvann. Vid en temperatur af $+ 134^\circ$ öfverdestillerade en vätska af svagt gul färg, som efter förnyad destillation vid något lägre värmegrad blef alldeles vattenklar och utgjordes af ren As Cl^3 . Af den gulbruna, klibbiga retortäterstoden erhöles vid $+ 255^\circ$ ett svafvelgult fast destillat, som var ett af blott ytterst ringa spår arsenik smittadt svafvel. — Då chlor sålunda utur svafvelarsenik utlöser As med lemning af svafvel, så torde härigenom ett arsenikhaltigt svafvel kunna befrias från denna förorening.

12. Den rödbruna vätska, som erhöles, då chlor till full mättning fick inverka på As S^2 , gaf vid upphettning till $+ 60\text{--}70^\circ$ uti chlorström (för att S Cl ej skulle sönderfalla) ett rödbrunt destillat med en svafvelhalt af 20,41 proc. Ur den betydligt ljusare färgade retortäterstoden erhöles vid $+ 100^\circ$ ett destillat med 8,50 proc. S och den härvid vunna svagt gulfärgade retortäterstoden höll endast 0,05 proc. S. — H. ROSE erhöles genom chlors inverkan på As S^3 en rödbrun förening: $\text{As Cl}^3 + 3 \text{S Cl}$ (Pogg. Ann. XLII, 517). Vid $+ 100^\circ$ lemnade denna mig ett rödbrunt destillat med en svafvelhalt af 17,06 proc. och en

retortåterstod, som höll 57,47 proc. Cl (As Cl^3 fordrar 58,65 proc.). Då en förening sådan som ROSES skulle hålla 14,29 och S Cl 31,09 proc. S , så visar det sig, att de serskilda här anförda vätskorna endast voro tillfälliga blandningår af As Cl^3 och S Cl ; klart är att dessa skola komma att motsvara bestämda kemiska formler, om Cl till full mättning inverkar på $\text{As S}^2 = \text{As Cl}^3 + 2 \text{S Cl}$, på $\text{As S}^3 = \text{As Cl}^3 + 3 \text{S Cl}$, på $\text{As S}^5 = \text{As Cl}^3 + 5 \text{S Cl}$; men någon förening synes icke existera.

13. På grund af hvad här nedan (14, 3) kommer att anföras måste As S^2 fränkännas den honom af BERZELIUS tillerkända förmågan att bilda salter, hvarföre benämningen underarseniksvaflighet måste från nomenklaturen förvisas.

II. Arseniktrisulfid. As S^3 .

14. En koncentrerad kokande lösning af kolsyradt natron försatt till mättning med As S^3 gaf följande produkter under kolsyrans utdrifvande:

1) frigjordes vätesvafva; 2) afskiljdes ur den kokande lösningen, såsom förut (7) är nämnt, finkristallinisk As S^2 , och efter dess frånskiljande samt lösningens afsvälning 3) ett voluminöst, brunt, amorft ämne, som ännu fuktigt af moderlut med vatten ger ett blodrött coagulum. Sammansatt enligt formeln $\text{Na S} \cdot 3 \text{As S}^3 + 8 \text{H O}$. delar det med analoga föreningar af kalium, ammonium m. fl. egenskaper, att ej låta sönderdela sig fullständigt af chlorvätesyra, ej ens efter den ihärdigaste upphettning dermed. Detta kermeslika sura arseniksvafliga salt höll BERZELIUS (Vet.-Akad:s Handl. 1825, 295) för att vara en förening af arsenik-bisulfur och svafvelnatrium, troligen endast på den grund att »alkali löser den med samma fenomen som realgar», men han har sjelf visat att As S^3 vid upphettning med alkali ger samma reaktion, d. v. s. afskiljer en svartbrun fällning (hvarom mera 15 och 18). Då saltet här i fråga håller As S^3 , då någon förening af As S^2 icke bildas vid dennas lösning i alkali (8), då någon sådan ej heller uppkommer på andra

af BERZELIUS angifna sätt t. ex. vid koncentrerung af arsenik-svafviga svafvelalkaliers lösningar (18), vid smältning af arsenik-svafvigt svafvelalkali med arsenik (jfr 6) etc., så måste man fränkänna As S^2 egenskapen af elektronegativ svafvel-förening. Också sönderfaller den ju enligt BERZELIUS med svafvelkalium och ger As^0S eller riktigare (8) metallisk arsenik, för att derigenom kunna upptaga svafvel och öfvergå i en verklig sulfid och utfaller i fritt tillstånd (7, 14. 2) under sådana omständigheter att förening med förhandenvarande svafvelmetall borde hafva bildats, om As S^2 dertill egt förmåga; 4) afsatte sig da lösningen längre tid hölls vid $+ 70-80^\circ$ en gulbrun skorpa af små klotformiga kristallgyttringar, innehållande så obetydligt natrium (0,65 proc.) att den måste anses som As S^3 , hvilken sålunda på detta sätt kan artificiellt erhållas kristalliserad; 5) bildades, om lösningen inkokades ända derhän att den afsvalnad stelnar, en lefverbrun amorf massa, som, öfverlemnad åt sig sjelf, afsätter följande kristalliserade salter: a) granatröda sexsidiga taflor, som med svårighet och ej utan sönderdelning lösas i vatten och gulna i luften; chlorvätesyra sönderdelar saltet, afskiljande en gul olöslig förening af sammansättningen $\text{As S}^3\text{O}^2$, en ny oxysulfid af arsenik, som i olikhet med den förut bekanta $\text{As S}^2\text{O}^3$ låter isolera sig; på grund af oxysulfidens sammansättning och andra analytiska data utgöres saltet af trisulfarseniksyradt natron: $\text{NaO} \cdot 2[\text{As S}^3\text{O}^2] + 7\text{H O}$; b) gula diamantglänsande, monokliniska, lättlösliga prismer = arsenik-svafvadt svafvelnatrium $3\text{Na S} \cdot \text{As S}^3 + 15\text{H O}$; c) ofärgade lättlösliga kristaller af arseniksyradt natron $2\text{Na O} \cdot \text{H O} \cdot \text{As O}^3 + 14\text{H O}$., och d) hvita svårlösliga kristallgrupper af surt kolsyradt natron.

15. Omsättningen, som medför nyssnämnda produkters bildning, försiggår på grund af arsenikens sträfvan att öfvergå i sitt högsta mättningsstadium, hvilken sålunda icke blott yttrar sig på torra vägen (6) under afskiljande af arsenik, utan ock på våta under afskiljande af As S^2 , enär den senare ju är olöslig i kolsyradt alkali. Sålunda $3\text{As S}^3 = 2\text{As S}^2 + \text{As S}^5$, men den

härvid bildade As S^2 löslighet uti pentasulfidsaltet under uppkomst af arseniksvafigt salt, såsom försök visat vara fallet, sätter dock en gräns för reaktionen. Med användning af fritt alkali i stället för kolsyradt måste deremot arsenik falla (jfr 14. 3 och 18); bisulfur kan nemligen då omöjligen afskiljas såsom i alkali löslig under afsats af arsenik (8). Äfven bildningen af det trisulfoarseniksyrade natronet är sannolikt förenadt med afskiljande af arsenikbisulfur, möjligen enligt formeln:

$$6\text{As S}^3 + \text{Na O} . \text{CO}^2 + 4\text{HO} = \text{Na O} . 2[\text{As S}^3 \text{O}^2] + 4\text{As S}^2 + 4\text{HS} + \text{CO}^2$$

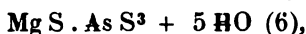
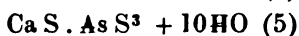
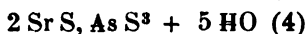
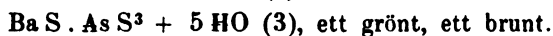
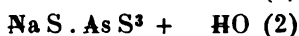
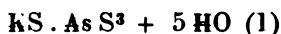
och derjemte af vätesvafva, som äfven frigöres på grund af en annan omsättning, då det ursprungligen bildade saltet $\text{Na S} . \text{As S}^3$ under upphettningen öfvergår uti ofvan (14. 3) anförda sura salt, sannolikt:

$4\text{Na S} . \text{As S}^3 + 6\text{HO} = \text{Na S} . 3\text{As S}^3 + 3\text{KO} . \text{As O}^3 + 6\text{HS}$
 såsom längre fram (17. 11) konstateras i afseende på motsvarande kaliumsalt. Det arseniksyrade saltet åter bildas genom det ursprungligare arseniksyrliga saltets syrsättning under vätegasutveckling.

16. Analoga produkter erhöles ock vid As S^3 lösning i $\text{KO} . \text{CO}^2$; under kolsyreutvecklingen 1) frigjordes vätesvafva, 2) afskiljdes As S^2 , efter hvars aflägsnande lösningen vid afsvälning stelnade till en gul massa, som efter längre tid flöt sönder till en vattenklar vätska, hvartill 3) ett rött salt i små klotrunda kristallgyttringar hade anskjutit af sammansättningen $\text{KS} . 3\text{As S}^3 + 2\text{HO}$; sednare afsatte sig derur 4) skifika, svår-lösliga, ofärgade kristaller af $\text{KO} . \text{HO} . 2\text{CO}^2$ och 5) disulfoarseniksyradt kali $\text{KO} . \text{As S}^2 \text{O}^3 + 2\text{HO}$; derjemte fanns i lösningen 6) arseniksvafadt svafvelkalium och 7) arseniksyradt kali. Då den (2) nämnda gula fasta massan en längre tid fick ligga under alkohol omvandlades den fullständigt uti kristaller af disulfoarseniksyradt kali, hvilket salt här uppträder som motsvarighet till det granatröda trisulfoarseniksyrade natron, som ofvan (15) är anfördt.

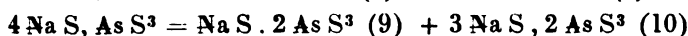
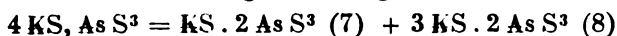
17. a) Då As S^3 till full mätning löses i vätesvafvade salter, så utdrifver den HS atom för atom och på detta sätt er-

höllos efter afdunstning i lufttomt rum öfver $\text{HO} \cdot \text{SO}^3$ arseniksvaffliga salter af följande sammansättning:



alla amorfa utom (5), som kristalliserar i sidenglänsande gula prismer, och flertalet bruna.

b) Salterna (1) och (2) sönderfalla, icke fullkomligt intorkade, med vatten uti ett mera surt salt, gelatinöst blodrött, och ett mera basisk, som går i lösning,



c) Kokas en vattenlösning af (1) ihärdigt, så bildas under utveckling af vätesvafva ett rött salt, identiskt med det 16. 3) anförda:



d) Vid upphettning med klorvätesyra sönderdelades (3) ofullständigt; återstoden utgjordes af ett surare salt $\text{Ba S} \cdot 6 \text{As S}^3$ (12).

e) Alla ofvan (1—6) upptagna salter upptagas ofullständigt af vatten, att sönderdelning inträder visade sig af calciumsaltets förhållande, som med *kallt* vatten lemnade en brun återstod af $\text{Ca S} \cdot 4 \text{As S}^3 + 10 \text{HO}$ (13) och med *varmt* en gul af $\text{Ca S} \cdot 9 \text{As S}^3 + 10 \text{HO}$ (14).

18. Försattes 1 at. af saltet 17.(1) med 2 at. $\text{KS} \cdot \text{HS}$ och bringas under luftpumpen, så bortgår vid luftförtunningen all HS och ur lösningen afsätter sig, samtidigt med en svartbrun amorf fällning af As , ett gult ytterst deliquescent arseniksvaffadt salt: $3 \text{KS} \cdot \text{As S}^3 + 2 \text{HO}$ (15). Samma förfarande användt på 17. (2) lemnade under så stark temperatursänkning att afdunstande vatten frös till is arseniksvaffadt svafvelnatrium:

3 Na S . As S⁵ + 18 HO (16) i små korta opaka kristaller, med annan vattenhalt än det vid vanlig temp. kristalliserande saltet och arsenik afskiljdes. Orsaken härtill är den redan 15. anmärkta och arseniksvafiga salter af alkalierna med större bashalt än 1 at. existera säkerligen ej i fast form, emedan mer än 1 at. närvarande svafvelalkali öfverför As S³ i As S⁵ under afskiljande af As.

19. Vare sig Am S . HS till 1, 2 eller 3 at. försättes med 1 at. As S³, bildas ett rött salt: Am S . 3 As S³ + 4 HO (17), isomorft med motsvarande kaliumsalt (16. (3) och 17. (11), under det att vid luftförtunningen vätesvafva bortgår och afdunstande Am S med den härvid använda svafvelsyrehydratet för-
enar sig till Am O . HO . 2 SO³.—

20. As S³ ger med 2 at. Ba S . HS i lufttomt rum, ett amorft *grågrönt* salt 2 Ba S . As S³ + 5 HO (18), som om det någon tid får ligga i moderluten blir *indigoblått* (19) med bibehållande af sin sammansättning; vid lösningens upphettning utfaller ett kristalliniskt gulaktigt salt, möjligen 3 Ba S . As S³ + 2 Ba S . As S³ + 6 HO (20) och ur den afsvalnade lösningen anskjuter efter någon tid i stora, svagt gula diamantglänsande monokliniska prismer, ett dubbelsalt af tri- och pentasulfid 2 Ba S . As S³ + 3 Ba S . As S⁵ + 8 HO (21).

21. Löst i 3 at. Ba S . HS gaf As S³ först en ringa mängd små, platta, åt ändarna tillspetsade prismer, som i luften färgades bruna, af 3 Ba S . As S³ + 14 HO (22); sednare afsatte samma lösning stora, svagt gula, monokliniska prismer med diamantglans af 2 Ba S . As S³ + 15 HO . (23).

22. På samma sätt lemnade Sr S . HS, närvarande både till 2 och 3 at., endast ett med (23) isomorft salt 2 Sr S . As S³ + 15 HO (24). Basrikare, med (22) analogt, salt kunde ej erhållas rent.

23. Ur en lösning, som för hvarje at. As S³ höll 3 at. Ca S . HS anskjöt i lufttomt rum tunna, fyrsidiga, svårlösliga prismer med stark perlemoglans af sammansättningen 7 Ca S . As S³ + 25 HO (25), sannolikt under samtidig bildning af (5):

$3(3 \text{ Ca S} \cdot \text{As S}^3) = 7 \text{ Ca S} \cdot \text{As S}^3 + \text{Ca S}, \text{As S}^3$, utan att jag varit i tillfälle konstatera, om så verkligen är fallet.

24. Af magnesium ha på analogt sätt erhållits gula kristalliniska salter $2 \text{ Mg S} \cdot \text{As S}^3 + 8 \text{ HO}$ (26) och $3 \text{ Mg S} \cdot \text{As S}^3 + 9 \text{ HO}$ (27).

25. Vid mättning med As S^3 ge således vätesvafvade salter under vanliga förhållanden föreningar af allm. formeln $\text{RS} \cdot \text{As S}^3$; i lufttomt rum deremot utdrifver As S^3 mera HS , så att regelrätt basrikare, ofta nog utmärkt väl kristalliserande salter: $2 \text{ RS} \cdot \text{As S}^3$ och $3 \text{ RS} \cdot \text{As S}^3$ uppkomma; att svafvelalkali härifrån gör ett undantag i det härvid pentasulfidsalt under arseniks afskiljande bildas hafva vi sett (18.) äfvensom att Am S under alla omständigheter ger endast ett surt salt $\text{Am S} \cdot 3 \text{ As S}^3 + 4 \text{ HO}$: (19.) Anmärkningsvärd är å ena sidan bildningen af det så basrika saltet $7 \text{ Ca S} \cdot \text{As S}^3 + 25 \text{ HO}$ under sådana omständigheter att ett 3-basiskt borde hafva uppkommit (25.) och å andra sidan tillvaron af så sura salter som dem af formlerna $\text{RS} \cdot 3 \text{ As S}^3$, $\text{Ca S} \cdot 4 \text{ As S}^3$, $\text{Ba S} \cdot 6 \text{ As S}^3$, $\text{Ca S} \cdot 9 \text{ As S}^3$, föreningar som visa att As S^3 är utrustad med en serdeles rymlig mättningskapacitet.

III. Arsenikpentasulfid. As S^5 .

26. För beredande af As S^5 sönderdelades med chlorvätesyra en utspädd lösning af rent arseniksvafadt svafvelnatrium och för den bortgående gasens skull företogs dekompositionen i fria luften. Vid detta tillfälle rådde en sträng köld. Efter urtvättning med vatten, hvarvid detta starkt opaliserade, löstes den erhållna svafvan icke utan lemning i ammoniak och med kolsyradt alkali gaf den vid upphettning en djupt rödbrun lösning, som afsvalnad ljusnade under fällning af svafvel och slutligen afsatte ett kristalliseradt salt, hvarur chlorväte utvecklade svafvelsyrlighet under afskiljande af en gul fällning. En quant. bestämning visade att dekompositions-produkten höll 36,77 proc. As och 62,87 proc. S, hvaraf följer att saltets hela svafvelhalt blifvit utfälld, allden-

stund dessa värden noggrannt motsvara formeln As S^5 . Orsaken härtill ligger deruti att ursprungligen ett sulfhydrat $3 \text{ HS} \cdot \text{As S}^5$ utfallit, som sedermera syrsatts i luften; också visade ett försök, att svaflan, ehuru torkad vid omkr. $+ 80^\circ$, ännu höll HS , enär ett prof efter behandling med en lösning af Cd Cl tilltog i vikt med 9—10 proc., en vikt-tillökning, som ej på andra villkor kunnat erhållas, än att förhandenvarande HS omsatt sig med Cd Cl . Bekräftelse är således vunnen på BERZELII uttalade förmodan, att vid pentasulfidsaltarnas sönderdelning HS skulle med svaflan utfalla och derigenom ett sulfhydrat lagdt till det enda af denna art förut bekanta neml. ZEISES $\text{HS} \cdot \text{CS}^2$.

27. Då således en ren As S^5 icke kunde erhållas genom i köld skeende sönderdelning, så företogs operationen vid kokningstemperatur; äfven härvid fasthöll svaflan envist HS , ty en produkt, som erhöles genom flera timmars kokning med chlorvätesyra af pentasulfidsaltets utspädda lösning och som fullständigt blifvit urtvättad och lagd till torkning på sugpapper, svärtade snart en med blysalt indränkta pappersremsa, som upphängdes tätt öfver densamma.

28. BERZELII anmärkning (Vet.-Akad. Handl. 1825, 272) att As S^5 alltid lemnat något svafvel olöst, då den upptages af vätesvafvadt salt och FLÜCKIGERS (Jahresber. d. Ch. 1863. 232) att utur $3 \text{ Na S} \cdot \text{As S}^5 + 15 \text{ HO}$ med ätticksyra afskiljd svafla vid lösning i ammoniak äfven gifvit salt af undersvafvelsyrlighet, torde efter hvad ofvan är sagdt förklaras derigenom att till deras försök en af svafvel orenad pentasulfid blifvit använd. (Jfr 32.)

29. Ren erhålles As S^5 endast genom ihållande kokning vid dess salters sönderdelning. (27.) För analys torkades en så beredd svafla vid $+ 100^\circ$ i luftbad; den aftog härvid alltjemnt i vikt, hvilket befanns vara beroende på syrsättning, då den betäckt sig med As O^3 , afsatt både i oktoedriska och prismatiska kristaller. Detta har äfven inträffat vid något långvarigare torkning af As S^3 vid $+ 100^\circ$ *) och de prismatiska As O^3 har ofta

*) Både tri- och pentasulfiden låta deremot fullständigt befria sig från vatten v. $+ 90$ — 95° utan att oxideras, hvilket i analytiskt intresse förtjenar anmärkas.

anskjutit jemte den oktoedriskä på det täckande urglaset, hvilket bekräftar SCHEURER KESTNERS (Bull. Soc. Chim. (2) X. 444) åsigt att en långsam kristallisation i atmosfär af SO^2 utgör ett villkor för As O^3 uppträdande i prismatisk form. — Torkades den på nämnda sätt beredda svafvan i lufttomt rum öfver svafvelsyra, så återstod en förening: $\text{HO} \cdot \text{As S}^5$, ett hydrat, som sålunda bildats då det ursprungligen fällda sulfhydratet genom ihärdig kokning gick förlustigt om HS , och sannolikt då höll 3 at. HO , af hvilka 2 förlorades vid torkningen.

30. En kokande lösning af $2 \text{KO} \cdot \text{HO} \cdot \text{As O}^5$ upptar As S^5 under afskiljande af svafvel; ur lösningen ansköt $\text{KO} \cdot \text{As S}^3 \text{O}^3 + 2 \text{HO}$ i ovanligt stora kristaller. Svafvelfällningen tyder på, att As S^5 härvid sönderfaller i $2 \text{S} + \text{As S}^3$, enär dess lösning uti $2 \text{Na O} \cdot \text{HO} \cdot \text{As O}^5$ efter svaflets aflägsnande afsatte en brandgul fällning, som vid glödning förflygtigades utan lemning och höll 38 p. c. svafvel.

31. Äfven en annan omständighet synes vittna derom att i svafvan 2 at. Svafvel äro lösare bundna. Som bekant ger nemligen dess ammoniaklösning vid tillsats af $\text{Ag O} \cdot \text{NO}^5$ svart AgS , efter hvars aflägsnande salpetersyra fäller brun $3 \text{Ag O} \cdot \text{As O}^5$. En lösning af saltet $3 \text{Na S} \cdot \text{As S}^5$ eller fri As S^5 ger deremot på samma sätt en gul fällning af $3 \text{Ag O} \cdot \text{As O}^3$ och någon annan färgnyance låter ej förmärka sig, vare sig vätskan neutraliseras med salpetersyra eller ammoniak. Då fri As S^5 förhåller sig sålunda, kunde man med H. ROSE (Pogg. Ann. CVII. 189) vara frestad anse att densamma existerar blott såsom $\text{As S}^3 + 2 \text{S}$, om ej dess saltlösningar förhöll sig sammalunda och FUCHS (Zeits. f. anlyt. Ch. I. 189) visat att den låter isolera sig.

32. Som As S^5 vid lösning uti vissa vätesvafvade salter (33) ger dubbelsalter af tri- och pentasulfid, så eger man härutinnan ännu ett bevis till de förut anförda, att den lätt sönderfaller i $\text{As S}^3 + 2 \text{S}$.

33. Genom ren As S^5 lösning i vätesvafvade salter hafva följande föreningar erhållits, städse under afskiljande af något svafvel (28.):
a) $3 \text{Na S} \cdot \text{As S}^5 + 15 \text{HO}$ (28); (motsv. kaliumsalt se 18).

b) $5 \text{ As S}^3 + 3 \text{ As S}^5$, (29), amorf i vatten löslig massa.

c) $3 \text{ Ba S} \cdot \text{As S}^5 + 2 \text{ Ba S} \cdot \text{As S}^3 + 8 \text{ HO}$ identiskt med (21) anfördt dubbelsalt.

d) $3 \text{ Sr S} \cdot \text{As S}^5 + 2 \text{ Sr S} \cdot \text{As S}^3 + 8 \text{ HO}$ (30) gul, strålig, lättlöslig massa.

e) $5 \text{ Ca S} \cdot 2 \text{ As S}^5 + 12 \text{ HO}$ (31) i form af en gul, lättlöslig kristallinisk massa. Deremot har ett annat salt $3 \text{ Ca S} \cdot \text{As S}^5 + 2 \text{ HO}$ (32) erhållits i stora rhomboedrar, då saltet $\text{Ca S} \cdot \text{As S}^3$ försattes med $2 \text{ Ca S} \cdot \text{HS}$ och afdunstades i luftfylldt rum, hvarvid det hade luftens oxiderande inflytelse att tacka för sin uppkomst.

f) $5 \text{ Mg S} \cdot 2 \text{ As S}^5 + 30 \text{ HO}$ (32) gult, kristalliniskt, lättlösligt.

Det synes sålunda som endast undantagsvis 3-basiska salter skulle bildas vid As S^5 lösning uti vätesvafvade salter, enär de flesta ega sammansättningen $5 \text{ RS} \cdot 2 \text{ As S}^5$ och till och med en reduktion till As S^3 förekommer i salterna af Ba och Sr.

IV. Öfriga uppgifna svafvelföreningar af arsenik.



34. Att den s. k. svarta svafvelarseniken icke existerar torde framgå af hvad i det föregående (8. 14. 15.) blifvit anfördt.

35. BERZELIUS erhöll äfven en svafvelrik förening As S^{18} (Vet.-Akad. Handl. 1825. 262), hvars existens torde böra anses mer än tvifvelaktig. Sannolikt utgjordes den af med svafvel blandad As S^5 , alldenstund den bildades genom As S^3 lösning uti alkoholisk hepar, dervid 3-bas. pentasulfidsalt utföll och efter spritlösningens partiella afdunstning, genomdrogs återstoden efter afsvälning med en riklig mängd af ifrågavarande ämne, som alltid höll små quantiteter svafvelalkali (utdrogs för analyser med HCl), hvilket naturligen berodde derpå att svafvelsaltet, såsom i alkohol icke absolut olösligt, i ringa mängd befunnit sig i lösningen jemte öfverskjutande svafvel, $[3 \text{ Na S}^5 + \text{As S}^3 = 3 \text{ Na S} \cdot \text{As S}^5 + 10 \text{ S}]$

och efter lösningsmedlets förminskning tillsammans med svafvel utkristalliserat.

36. Äfven tillvaron af KÜHNS As S^{10} (anf. st.) torde böra med tvifvel antagas. Han har erhållit den på ett sätt, som torde trotsa hvarje repetition och det kriterium han anför för dess egenskap af sjelfständig förening eger ingen betydelse så länge det ej är visadt att något svafvel deruti ej förekommit i den modifikation, som ej löses i kolsvafva.

37. Sannolikt torde således inga andra sulfurer af arsenik existera än As S^2 , As S^3 och As S^5 .

ÖFVERSIGT

AF

KONGL. VETENSKAPS-AKADEMIENS FÖRHANDLINGAR.

Årg. 28.

1871.

N: 3.

Onsdagen den 8 Mars.

Præses tillkännagaf, att Akademiens utländske ledamot, Öfverbergsrådet och Professoren JULIUS WEISBACH i Freiberg med döden afgått.

Hr TORELL redogjorde för de undersökningar af Skånes stenkolsförande formation, hvilka blifvit utförda af de vid Sveriges geologiska undersökning anställde Hrr A. TÖRNEBOHM och E. ERDMANN.

Hr STÅL öfverlemnade dels en af honom sjelf författad uppsats: »Orthoptera quædam africana»*, dels ock en uppsats af Studeranden O. M. REUTER i Helsingfors: »Skandinaviens och Finlands Acanthiider»*.

Hr EDLUND meddelade resultaten af några utaf honom och Docenten vid Helsingfors Universitet S. LEMSTRÖM gjorda induktionsförsök med olika metaller; densamme lemnade en öfversigt öfver temperaturförhållandena under denna vinter i jämförelse med föregående vintrar.

Sekreteraren föredrog å författarnes vägnar följande inlemnade uppsatser: 1:o) »Bidrag till koniska sektionernas teori», af Docenten vid Lunds Universitet A. V. BÄCKLUND*; 2:o) »Jämförelse mellan de siluriska aflagringarne i Dalarne och Vestergötland», af Docenten vid Upsala Universitet J. G. O. LINNARSSON*; 3:o) »Redogörelse för en afvägning mellan Östersjön vid Sundsvall och Nordsjön vid Levanger», af Nivellören vid Sveriges geologiska undersökning A. BÖRTZELL*.

På tillstyrkan af utsedde komiterade antogs till införande i Akademiens Handlingar en af Docenten vid Upsala Universitet L. F. NILSON inlemnad afhandling: »Om arsenikens sulfurer och deras föreningar». Docenten NILSON, som redan i tre år innehaft BERZELIANSKA stipendiet, erhöll, på grund af denna afhandling, prolongation af detta stipendium på ytterligare två år.

Anmälades, att den komité, som Akademien i enlighet med stipendii-författningens föreskrift utnämnt för bortgifvande af det BYZANTINSKA resestipendiet under treårsperioden 1871—1873, dels af hela stipendii-beloppet bildat tre lika stora stipendier, motsvarande hvar och ett af dessa tre år, dels ock till stipendiat utsett: för år 1871 Kemisten vid Sveriges geologiska undersökning A. W. CRONQVIST, för år 1872 Teknologen HARALD VON GEGERFELDT, och för år 1873 Civilingenjören ERIK STORCKENFELDT.

Den FERNERSKA belöningen för året beslöt Akademien öfverlemna åt Docenten vid Lunds Universitet A. V. BÄCKLUND för hans, till införande i hennes Handlingar antagna afhandling: »Om geometriska ytor», och den LINDBLOMSKA belöningen åt Adjunkten vid samma Universitet K. A. HOLMGREN för hans, äfvenledes i Akademiens Handlingar intagna, afhandling: »Elektriciteten som kosmisk kraft».

Till vetenskapliga resor inom landet lemnade Akademien följande understöd: åt Läroverksadjunkten i Örebro P. J. HELLBOM 450 R:dr, för utförande af en resa till Luleå Lappmark i ändamål att studera dervarande lafvegetation; åt läraren vid Skogsinstitutet A. E. HOLMGREN 300 R:dr, för en entomologisk resa till Vestergötland; åt Lektorn vid Christianstads Elementarläroverk L. J. WAHLSTEDT 150 R:dr, för insamling af charceer i södra Sverige; åt Docenten vid Upsala Universitet V. WITTRÖCK 200 R:dr, för algologiska undersökningar på Gotland och Öland; och åt Fil. Doktorn N. G. W. LAGERSTEDT 200 R:dr, för algologiska studier i Bohuslän.

Årets statsanslag till uppmuntran af skicklighet i förfärdigandet af mathematiska instrumenter beslöt Akademien att fördela lika mellan Instrumentmakarne GUSTAF SÖRENSEN och GUSTAF CARLMAN.

Från Kongl. Förvaltningen af Sjöärendena hade blifvit öfverlemnade 21 st. meteorologiska dagböcker, förda vid lika många af Sveriges fyrbåksstationer.

Följande skänker anmälles:

Till Vetenskaps-Akademins Bibliothek.

Från K. Nederländska Regeringen.

Flora Batava, Afl. 204—210.

Från Universitets Observatorium i Upsala.

Bulletin météorologique, Vol. 1: 2—6, 2: 6—12.

Från Chemical Society i London.

Journal, 1870: N:o 1—12.

Från Meteorological Society i London.

Proceedings, N:o 45—50.

Från Literary and Philosophical Society i Hull.

Report och proceedings, 1869.

Från Société Philomatique i Paris.

Bulletin, T. 4: 6—8; 5—6.

Från R. Comitato Geologico d'Italia i Florens.

Bollettino, Vol. 1: N:o 1—12.

Från Naturforscher-Verein i Rig.

Correspondenzblatt, Jahrg. 18.

Denkschrift zur Feier seines 25-jährigen Bestehens. Riga, 1870. 4:o.
v. GUTZEIT, W. Zur Geschichte der Forschungen über die Phosphorite des mittleren Russlands.

Från K. Akademie der Wissenschaften i Berlin.

Monatsbericht, 1870: 9—12.

Från Deutsche Geologische Gesellschaft i Berlin.

Zeitschrift, Bd 22: 3.

Från Universitäts-Sternwarte i Leipzig.

Resultate aus den meteorologischen Beobachtungen... in Sachsen,
Jahrg. 5.

Meteorologische Beobachtungen in Leipzig, 1869.

Från Akademie der Wissenschaften i München.

Sitzungsberichte, 1870 Bd 2: 1—2.

Från Ferdinandeum für Tirol und Vorarlberg i Innsbruck.

Zeitschrift, 3:e Folge H. 1—3, 5—15.

Från Österreichische Gesellschaft für Meteorologie i Wien.

Zeitschrift, Bd 4.

Från Observatorium i Cincinnati.

Annual report, 1870.

Från Hrr Samson & Wallin i Stockholm.

Svenska Jägarförbundets nya Tidskrift, Årg. 8.

Från Utgifvarne.

Archivio per l'antropologia e la etnologia, pubblicato da P. MANTE-
GAZZA e F. FINZI, Vol. 1: 1.

Från Författarne.

NORSTEDT, C. F. O. Desmidiaceæ Brasilienses. Kjøb. 1869. 8:o.

ARANGO, A. P. Mémoire sur la poisson de Rainette. Paris. 8:o.

LECOMTE, A. Exposition universelle de 1867: catalogue des produits
des colonies Francaises. Paris 1867. 8:o.

SELLA, QU. Sulla memoria di G. Struever intitolata Studii sulla
mineralogia Italiana. Torino 1869. 8:o.

Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar, 1871. N:o 3.
Stockholm.

Bidrag till koniska sektionernas teori.

Af A. V. BÄCKLUND.

[Meddeladt den 8 Mars 1871.]

1. *Lemmata.* I. — Om mm' och $m_1m'_1$ äro två oändligt nära hvarandra belägna kordor i en ellips och deras skärningspunkt är z , samt Δ och Δ' äro de med tangenterna i m_1 och m'_1 parallela diametrarne till ellipsen: så är städse $\frac{mm_1}{m'm'_1}$ eller

$$\frac{ds}{ds'} = \frac{\Delta}{\Delta'} \cdot \frac{m_1}{m'_1}.$$

Ty om skärningspunkten mellan mm_1 och $m'm'_1$ tecknas med o , erhåller man ur trianglarne mzm_1 och $m'zm'_1$ relationerna:

$$\frac{mm_1}{mz} \text{ eller } \frac{ds}{mz} = \frac{\sin \widehat{mzm_1}}{\sin \widehat{om_1z}},$$

$$\frac{m'm'_1}{m'z} \text{ eller } \frac{ds'}{m'z} = \frac{\sin \widehat{m'zm'_1}}{\sin \widehat{om'_1z}},$$

och sålunda:

$$\frac{ds}{ds'} : \frac{mz}{m'z} = \frac{\sin \widehat{om'_1z}}{\sin \widehat{om_1z}} = \frac{om}{om'}.$$

Emedan åter o är skärningspunkten mellan tangenterna i m och m' , måste, enligt en bekant egenskap hos koniska sektionerna, $\frac{om}{om'} = \frac{\Delta}{\Delta'}$; genom substitution hvaraf den ifrågavarande satsen blir bevisad.

II. — Om ψ är centriska anomalien för en punkt på en ellips och 2Δ är punktens konjugatdiameter i ellipsen, så är bägelementet ds i samma punkt uttryckt genom equationen:

$$ds = \Delta \cdot d\psi.$$

Väljas två konjugatdiametrar i ellipsen såsom koordinataxlar, så är

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$$

dess equation, och derföre kunna koordinaterna för dess punkter uttryckas genom en vinkel ψ på det sättet att

$$x = a \cdot \sin \psi, \quad y = b \cdot \cos \psi.$$

Denna vinkel ψ är hvad vi beteckna såsom punktens (x, y) centriska anomali. — Vi finna nu, när ω är vinkeln emellan de nämnda konjugatdiametrarne:

$$\begin{aligned} ds &= \sqrt{dx^2 + 2 dx dy \cos \omega + dy^2} \\ &= \sqrt{a^2 \cdot \cos^2 \psi - 2 ab \sin \psi \cos \psi \cos \omega + b^2 \sin^2 \psi} \cdot d\psi. \end{aligned}$$

Emedan vidare koordinaterna x', y' för en ändpunkt till punktens (x, y) konjugatdiameter äro:

$$x' = \frac{a}{b} \cdot y, \quad y' = -\frac{b}{a} \cdot x; \quad \text{eller} \quad x' = a \cdot \cos \psi, \quad y' = -b \cdot \sin \psi,$$

så blir

$$\Delta = \sqrt{a^2 \cdot \cos^2 \psi - 2 ab \sin \psi \cos \psi \cos \omega + b^2 \cdot \sin^2 \psi};$$

och sålunda $ds = \Delta \cdot d\psi$. — H. s. b.

Genom de nu anförda två satserna är bevisadt följande theorem:

Om en korda mm' till en ellips rör sig som tangent till en gifven kurva, och ψ, ψ' äro de centriska anomalierna för m, m' samt i är kordans beröringspunkt med den envelopperade kurvan; så äro variationerna af ψ och ψ' förbundna med hvarandra genom relationen:

$$\frac{d\psi}{d\psi'} = \frac{m_i}{m'_i}.$$

2. Gifna äro: en ellips, som hänförd till hufvudaxlarnes såsom koordinataxlar framställes genom equationerna:

$$x = a \cdot \cos \psi, \quad y = b \cdot \sin \psi, \quad \text{hvarrest } a > b,$$

och en med ellipsen koncentrisk cirkel med radien R , der $R < b$. — Om kordan mm' till ellipsen tangerar cirkeln i punkten z , så är:

$$(1) \frac{mz}{m'z} = \frac{\sqrt{a^2 \cos^2 \psi + b^2 \sin^2 \psi - R^2}}{\sqrt{a^2 \cos^2 \psi' + b^2 \sin^2 \psi' - R^2}} = \frac{\sqrt{1 - \frac{a^2 - b^2}{a^2 - R^2} \sin^2 \psi}}{\sqrt{1 - \frac{a^2 - b^2}{a^2 - R^2} \sin^2 \psi'}}, *)$$

och derföre när kordan mm' envelopperar cirkeln, samt man skrifver:

$$\frac{a^2 - b^2}{a^2 - R^2} = k^2, \quad \sqrt{1 - k^2 \sin^2 \varphi} = \Delta \varphi,$$

enligt det förra theoremet:

$$(2) \dots \dots \dots \frac{d\psi}{d\psi'} = \frac{\Delta \psi}{\Delta \psi'}.$$

Sålunda är

$$\int_0^{\psi_1} \frac{d\psi}{\Delta \psi} = \int_{\psi_0}^{\psi_2} \frac{d\psi}{\Delta \psi},$$

om ψ_0 och ψ_2 äro de värden på ψ' , som motsvara värdena

0 och ψ_1 för ψ . Tecknar man $\int_0^\psi \frac{d\psi}{\Delta \psi} = F(k, \psi)$, så kan man

ock uttrycka den föregående likheten på följande sätt:

$$(3) \dots \dots \dots F(k, \psi_0) + F(k, \psi_1) = F(k, \psi_2).$$

Begagnande uttrycket $(\psi_k \psi_l)$ för sammanbindningslinien af af de punkter på ellipsen, hvilkas anomalier äro ψ_k, ψ_l , kunna vi om denna equation säga, att den bestämmer det värde på ψ_0 för hvilket linien $(o\psi_0)$ är tangent till den samma med ellipsen koncentrisk cirkeln som tangeras af linien $(\psi_1 \psi_2)$. — Detta villkor kunna vi äfven uttrycka på följande sätt:

*) Beräkningen af mz och $m'z$ utföres enklast medelst följande sats:

Om mz är tangent i punkten z till en konisk sektion, hvars equation i något, rät- eller snedvinkligt, axelsystem är $f(x, y) = 0$, samt x', y' äro koordinaterna för m ; x_0, y_0 koordinaterna för sektionens centrum, och slutligen D är halfva dess diameter parallel med mz : så är

$$\frac{mz^2}{D^2} = - \frac{f(x', y')}{f(x_0, y_0)}.$$

För att i allmänhet de båda linierna ($o\psi_o$) och (ψ_1) skola vara tangenter till en med ellipsen koncentrisk cirkel nödvändigt och tillräckligt att deras afstånd från ellipsens centrum äro desamma, att sålunda, om a, m_o, m_1, m_2 äro de punkter på ellipsen, hvilkas anomalier äro $o, \psi_o, \psi_1, \psi_2$ respektive:

$$\frac{\sin(\psi_2 - \psi_1)}{m_1 m_2} = \frac{\sin \psi_o}{m_o a}$$

Nu är åter (equ. (1)), när t_o är cirkelns tangeringspunkt med $m_o a$ och t_1 är dess tangeringspunkt med $m_1 m_2$:

$$\frac{m_o a}{m_1 m_2} = \frac{m_o t_o + t_o a}{m_1 t_1 + t_1 m_2} = \frac{\Delta\psi_o + 1}{\Delta\psi_1 + \Delta\psi_2};$$

och sålunda måste:

$$(4) \quad \sin(\psi_2 - \psi_1) \cdot (1 + \Delta\psi_o) = \sin \psi_o \cdot (\Delta\psi_1 + \Delta\psi_2).$$

$$\text{Här äro } \frac{ab \cdot \sin(\psi_2 - \psi_1)}{m_1 m_2} = \frac{ab \sin(\psi_2 - \psi_1)}{\sqrt{a^2 - R^2} \cdot (\Delta\psi_1 + \Delta\psi_2)} = R$$

$$\text{och } k^2 = \frac{a^2 - b^2}{a^2 - R^2}.$$

Så ofta dessa equationer äro uppfyllda, äro ($o\psi_o$) och (ψ_1) tangenter till cirkeln med radien R , och sålunda äfven satisfierad. Tänka vi oss ψ_1, ψ_2 och k^2 såsom de enda kanta storheterna, så bestämmer (4) för oss ett värde ψ_o . De två efterföljande equationerna de för den ofvangifna geometrisk betraktelsen passande värdena på R och b . Nu i håller icke (3) storheterna a, b, R utom i kombinationen $\frac{a^2 - b^2}{a^2 - R^2} = k^2$ och sålunda är (4) det enda vilkor som behövs för att (3) skall satisfieras. Eller: equationerna (3) och (4) uttrycka till alla delar ett och detsamma.

Genom följande betraktelser gifva vi den sista af de två equationer en enklare form. — Emedan k och derför $\Delta\psi$ mindre än 1, kunna vi skriva

$$(5) \quad \Delta\psi_1 = \cos B \text{ och } \Delta\psi_2 = \cos C$$

Af relationerna: $\frac{\sin \psi_1}{\sqrt{1 - \Delta\psi_1^2}} = \frac{\sin \psi_2}{\sqrt{1 - \Delta\psi_2^2}}$ följer att vi kan betrakta $B = \arccos \Delta\psi_1$ och $C = \arccos \Delta\psi_2$ såsom vinklar i en sferisk triangel, hvars motstående sidor b, c hafva sinus

med $\sin \psi_1$ och $\sin \psi_2$ respektive. Vi skriva nu $b = \psi_1$ och hafva härmed den sferiska triangeln fullkomligt bestämd. — Kalla vi dess tredje sida för a och den motstående vinkeln för A , så lära de Gaussiska formlerna för den sferiska triangeln att

$$\sin(b - c) \cdot \sin^2 \frac{1}{2} A = \sin a \cdot \cos \frac{1}{2} (B + C) \cdot \cos \frac{1}{2} (B - C).$$

En jämförelse emellan denna equation och equationen (4), hvilken, emedan $k \sin \psi_0 = \sqrt{1 - \mathcal{A}\psi_0^2}$, kan skrivas under formen:

$$\sin(\psi_2 - \psi_1) \cdot k \sqrt{\frac{1 + \mathcal{A}\psi_0}{1 - \mathcal{A}\psi_0}} = \mathcal{A}\psi_1 + \mathcal{A}\psi_2,$$

hvars högra membrum enligt (5) är $2 \cos \frac{1}{2} (B + C) \cdot \cos \frac{1}{2} (B - C)$

— jemte det förut angifna att $b = \psi_1$ och $\sin c = \sin \psi_2$ — bevisar att $c = \pi - \psi_2$ och dessutom att:

$$(6) \dots \dots \dots \frac{\sin^2 \frac{1}{2} A}{\sin a} = \frac{1}{2} k \sqrt{\frac{1 + \mathcal{A}\psi_0}{1 - \mathcal{A}\psi_0}}.$$

Å andra sidan är:

$$(7) \dots \dots \dots \frac{\sin a}{\sin A} = \frac{\sin b}{\sin B} = \frac{\sin \psi_1}{\sqrt{1 - \mathcal{A}\psi_1^2}} = \frac{1}{k},$$

och sålunda $\sin a = \frac{2}{k} \sin \frac{1}{2} A \cos \frac{1}{2} A$; genom substitution

hvaraf i (6):

$$\text{tang } \frac{1}{2} A = \sqrt{\frac{1 + \mathcal{A}\psi_0}{1 - \mathcal{A}\psi_0}}.$$

Häraf följer nödvändigt:

$$\cos A = -\mathcal{A}\psi_0,$$

och deraf ur (7) att $\sin a = \frac{1}{k} \sqrt{1 - \mathcal{A}\psi_0^2} = \sin \psi_0$. — Här se vi då att a måste antingen vara ψ_0 eller $\pi - \psi_0$. Att det första värdet är omöjligt, framgår redan af den första af nästföljande equationer (8), hvilka måste vara så beskaffade att när $\psi_1 = 0$ man erhåller $\psi_2 = \psi_0$.

Genom solution af den nu beskrifna sferiska triangeln, hvars elementer äro:

$$a = \pi - \psi_0, \quad b = \psi_1, \quad c = \pi - \psi_2,$$

$$A = \text{arc cos} (-\Delta\psi_0), \quad B = \text{arc cos } \Delta\psi_1, \quad C = \text{arc cos } \Delta\psi_2;$$

erhåller man följande equationer:

$$\begin{aligned} \cos \psi_0 &= \cos \psi_1 \cos \psi_2 + \sin \psi_1 \sin \psi_2 \Delta\psi_0, \\ \cos \psi_1 &= \cos \psi_0 \cos \psi_2 + \sin \psi_0 \sin \psi_2 \Delta\psi_1, \\ (8) \dots \cos \psi_2 &= \cos \psi_0 \cos \psi_1 - \sin \psi_0 \sin \psi_1 \Delta\psi_2; \\ \sin \psi_0 \cdot \Delta\psi_1 &= \cos \psi_1 \sin \psi_2 - \sin \psi_1 \cos \psi_2 \Delta\psi_0, \\ \sin \psi_0 \cdot \Delta\psi_2 &= -\sin \psi_1 \cos \psi_2 + \cos \psi_1 \sin \psi_2 \Delta\psi_0. \end{aligned}$$

Hvarje af dessa equationer uttrycker detsamma som (4) och sålunda som (3). De framställa sålunda, hvardera, det vilkor som ψ_0 , ψ_1 och ψ_2 måste vara underkastade för att summan af två elliptiska integraler af första slaget $F(k, \psi_0)$ och $F(k, \psi_1)$ skall vara en elliptisk integral $F(k, \psi_2)$. — Detta är additionstheoremet för elliptiska integralerna af första slaget.

3. Betrakta vi en ellips som är konfokal med ellipsen i föregående artikel och hvars hufvudaxlar äro $\sqrt{a^2 - R^2}$ och $\sqrt{b^2 - R^2}$ eller hvars equationer äro:

$$\begin{aligned} x &= \sqrt{a^2 - R^2} \cdot \sin \psi, \\ y &= \sqrt{b^2 - R^2} \cdot \cos \psi; \end{aligned}$$

så se vi att högra membran i equationen (1) uttrycker förhållandet emellan den nya ellipsens konjugatdiametrar för de punkter n, n' på densamma, hvilkas anomalier äro ψ och ψ' . Kalla vi dessa diametrar Δ, Δ' , så säger oss equ. (2) att när kordan mm' (i förra artikeln) envelopperar cirkeln, anomalierna för n och n' variera efter formeln:

$$(9) \dots \dots \dots \frac{d\psi}{d\psi'} = \frac{\Delta}{\Delta'}.$$

Enligt theoremet i art. (1) är åter $\frac{d\psi}{d\psi'} = \frac{n_j}{n'_j}$, när j är beröringspunkten emellan kordan nn' och den kurva som af den-

samma envelopperas, när kordan mm' i förra artikeln rullar utåt cirkeln. — Sålunda är

$$\frac{n_j}{n'_j} = \frac{A}{A'} = \frac{on}{on'},$$

om o är skärningspunkten mellan tangenterna i n och n' . Detta bevisar att rätta linien oj halfverar vinkeln non' .

Vi kunna äfven uppfatta detta såsom villkoret hvilket punkten o måste uppfylla för att (9) skall vara satisfierad.

Huru beskaffad bör då den kurva vara som o skall beskrifva satisfierande (9)?

Bågelementet i o till denna kurva eller dess tangent i o skall alltid hafva j såsom pol respektive den här gifna konfokala koniska sektionen; så att derföre denna tangent och linien oj äro konjugatharmoniska respektive on och on' . Men oj halfverar vinkeln non' ; den ifrågavarande tangents halfverar då denna vinkels supplement; eller oj måste i punkten o vara normal till orten för o . — Dermed är strängt bevisadt att orten för o är en med den gifna ellipsen konfokal ellips; och sålunda:

Om A, B äro två konfokala ellipser och de rätta polarlinierna, i afseende på B , för tvenne arbiträra punkter på A , träffa ellipsen B i punktparen n, n' och n_1, n'_1 samt dessa punkters centriska anomalier, i afseende på samma B , äro $\psi, \psi'; \psi_1, \psi'_1$ respektive: så är

$$\int_{\psi}^{\psi'} \frac{d\psi}{\Delta\psi} = \int_{\psi'}^{\psi'_1} \frac{d\psi}{\Delta\psi},$$

hvarst $\Delta\psi = \sqrt{1 - k^2 \sin^2 \psi}$ och k är numeriska excentriciteten för ellipsen B .

Af förra artikeln följer häraf att villkoret, under hvilket två kordor $o\psi_0$ och $\psi_1 \psi_2$ till ellipsen B skola hafva sina poler, respektive B , på en med densamma konfokal ellips, är:

$$\cos \psi_0 = \cos \psi_1 \cos \psi_2 + \sin \psi_1 \sin \psi_2 \Delta\psi_0$$

eller hvarje annan af equationerna (8). — De centriska anomalierna äro här hänfödda till ellipsens B mindre axel, så att, om x, y äro de lineära koordinaterna för n , i afseende på större

axeln som x -axel och mindre axeln som y -axel, samt dessa axlars längder äro α, β : $x = \alpha \cdot \sin \psi$, $y = \beta \cdot \cos \psi$ *).

4. Om med uttrycket »motsvarande punkter» på två konfokala ellipser:

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} - 1 = 0, \quad \frac{x^2}{a^2 - R^2} + \frac{y^2}{b^2 - R^2} - 1 = 0,$$

vi utmärka punkter sådana som m och n (förra art.), hvilkas koordinater äro:

för punkten m på den första ellipsen: $x = a \cdot \cos \psi$, $y = b \cdot \sin \psi$,

och för punkten n på den andra ellipsen: $x = \sqrt{a^2 - R^2} \cdot \sin \psi$,
 $y = \sqrt{b^2 - R^2} \cdot \cos \psi$;

punkter, för hvilka förhållandet emellan abscissorna multiplicerad med förhållandet mellan ordinaterna är lika med förhållandet mellan de båda ellipsernas areor: så kunna vi uttrycka det i förra artikeln bevisade, på följande sätt:

Om i en ellips med hufvudaxlarne a, b en korda mm' rör sig som tangent till en cirkel med radien R , och n, n' äro de punkter på en konfokal ellips med numeriska excentriciteten

$\sqrt{\frac{a^2 - b^2}{a^2 - R^2}}$, hvilka motsvara punkterna m, m' på den första: så beskriver skärningspunkten emellan tangenterna i n och n' en ny konfokal ellips.

Emedan polaren för den tredje ellipsen, i afseende på den andra, är enveloppen af kordan nn' , så följer att kordan nn' i den andra ellipsen, som motsvarar mm' i den första, envelopperar en ellips, som med de förra ellipserna är koncentrisk och hvars hufvudaxlars riktningar äro de samma som dessa ellipsers. — Denna ellips träffar ej (i någon reel punkt) ellipsen, på hvilken n, n' etc. ligga.

*) Man jemföre KÜPPER: *Considerations géométriques etc* Crelles Journal Bd. 68. — Medelst två konfokala ellipser har KÜPPER derstädes bevisat additions-theoremet för elliptiska integralerna af de två första slagen. För härledningen af detta theorem respektive integralerna af andra slaget är denna method isynnerhet lämplig.

5. Gifna äro två konfokala koniska sektioner, framställda genom equationerna:

$$x = a \sin \psi, \quad y = b \cos \psi \quad \text{och}$$

$$x = \sqrt{a^2 - \lambda} \cdot \sin \psi, \quad y = \sqrt{b^2 - \lambda} \cdot \cos \psi.$$

Antaga vi att en korda mm' till den första ellipsen rör sig som tangent till den andra, så finna vi af theoremet i art. (1), när ϵ är kordans beröringspunkt:

$$\frac{d\psi}{d\psi'} = \frac{m}{m'} = \frac{\sqrt{a^2(b^2 - \lambda) \sin^2 \psi + b^2(a^2 - \lambda) \cos^2 \psi - (a^2 - \lambda)(b^2 - \lambda)}}{\sqrt{a^2(b^2 - \lambda) \sin^2 \psi' + b^2(a^2 - \lambda) \cos^2 \psi' - (a^2 - \lambda)(b^2 - \lambda)}},$$

ψ, ψ' varande anomalierna, respektive den första ellipsen, för punkterna m, m' . — Vi hafva då:

$$\frac{d\psi}{d\psi'} = \frac{\sqrt{1 - \frac{a^2 - b^2}{a^2 - \lambda} \cdot \sin^2 \psi}}{\sqrt{1 - \frac{a^2 - b^2}{a^2 - \lambda} \cdot \sin^2 \psi'}} = \frac{\mathcal{A}}{\mathcal{A}'},$$

om $\mathcal{A}, \mathcal{A}'$ utmärka konjugatdiametrarne till den andra ellipsen för de punkter μ, μ' på densamma, hvilkas anomalier äro ψ och ψ' .

Om med »homologa punkter» på två konfokala ellipser vi förstå sådana punkter som m och μ , hvilkas abscissor förhålla sig till hvarandra som de med dem parallela axlarne i de båda ellipserna och hvilkas ordinator förhålla sig till hvarandra som de med dem parallela axlarne i samma ellipser; så lemna oss identiteten emellan den sista equationen och equationen (9), enligt hvad om denna sednares betydelse är nämnt i art. (3), att:

Om en korda mm' i en ellips rör sig som tangent till en andra med den förra konfokal ellips, och μ, μ' äro de med m, m' homologa punkterna på denna sednare: så beskriver skärningspunkten emellan tangenterna i μ och μ' en tredje med de förra konfokal ellips.

Häraf följer nu vidare att den med mm' homologa kordan $\mu\mu'$ envelopperar en ny ellips, koncentrisk med de förra och med sina hufvudaxlar i samma riktningar som dessa. — Densamma träffar ej (i någon reel punkt) ellipsen på hvilken $\mu, \mu' \dots$ ligga.

6. Af beviset för lemma I finner man att om två ellipser äro gifna och m är en punkt på den ena, m' en punkt på den andra ellipsen, och kordan mm' vrider sig en oändligt liten vinkel såsom tangent till en tredje kurva i punkten ι , så blifva de bågelementer, hvilka vid denna vridning punkterna m och m' beskrifva på de gifna ellipserna, förbundna med hvarandra genom equationen:

$$\frac{ds}{ds'} = \frac{om}{om'} \cdot \frac{m_1}{m'_1}.$$

Låta vi den tredje kurvan vara en konisk sektion inskrifven i den af de (reela eller imaginära) gemensamma tangenterna för de två första ellipserna bildade fyrhörningen, så veta vi af CHASLES: *Traité des sections coniques, 1:ère partie* Paris 1865, p. 300 att, då mm' rör sig som tangent till den tredje koniska sektionen, tangenterna i m och m' skära hvarandra i en punkt o som beskrifver en ny konisk sektion gående genom de två gifna ellipsernas skärningspunkter. — För en dylik konisk sektion är åter

$$\frac{om}{om'} : \frac{\Delta}{\Delta'} = \text{konst.} = \nu,$$

om Δ , Δ' utmärka de diametrar i de gifna ellipserna som äro parallela med tangenterna om och om' . Här af följer $\frac{ds}{ds'} = \nu \cdot \frac{\Delta}{\Delta'} \cdot \frac{m_1}{m'_1}$ och dermed enligt lemma II följande theorem:

Om A , B , C äro tre koniska sektioner inskrifna i samma fyrhörning, och en tangent rullar på C samt m , m' äro två af dess skärningspunkter med A , B och ι är dess beröringspunkt med C ; om vidare φ , ψ äro centriska anomalierna, respektive A och B , för punkterna m och m' : så är städse:

$$\frac{d\varphi}{d\psi} = \nu \cdot \frac{m_1}{m'_1},$$

hvaräst ν är konstant detsamma för hvarje läge af tangenten mm' .

7. Om A , B äro två koncentrisk ellipser, hvilka, hänfödda till det gemensamma systemet konjugatdiametrar såsom koordinat-axlar, uttryckas genom equationerna:

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 \text{ och } \frac{x^2}{a_1^2} + \frac{y^2}{b_1^2} = 1;$$

så har hvarje tredje konisk sektion C , inskrifven i den af de gemensamma tangenterna för A och B bildade fyrhörningen, en equation af formen:

$$\frac{x^2}{a^2 - \lambda a_1^2} + \frac{y^2}{b^2 - \lambda b_1^2} = \frac{1}{1 - \lambda}.$$

Definieras anomalierna φ , ψ genom equationerna i art. 1:

$$x = a \cdot \sin \varphi, \quad x' = a_1 \sin \psi,$$

hvarrest x , x' betyda abscissorna för m och m' ; så blir enligt det nyss gifna theoremet:

$$(10) \quad \frac{d\varphi}{d\psi} = \nu \cdot \frac{m_1}{m'} = \nu \cdot \sqrt{\lambda} \cdot \sqrt{\frac{1 - \frac{a^2 b_1^2 - a_1^2 b^2}{b_1^2 - b^2} \cdot \frac{1 - \lambda}{a^2 - \lambda a_1^2} \cdot \sin^2 \varphi}{1 - \frac{a^2 b_1^2 - a_1^2 b^2}{b_1^2 - b^2} \cdot \frac{1 - \lambda}{a^2 - \lambda a_1^2} \cdot \sin^2 \psi}}.$$

Här återstår bestämningen af värdet för konstanten ν . — I allmänhet, om $f = 0$, $\varphi = 0$ äro equationerna för A , B och $f - \lambda' \varphi = 0$ är equationen för den koniska sektion som i deras knippa går genom skärningspunkten o mellan tangenterna i m och m' , och $f(a)$, $\varphi(b)$ betyda resultaten af substitutionerna i f och φ af koordinaterna för ellipsernas A , B centra: är

$$(11) \quad \nu = \sqrt{\frac{q(b)}{f(a)} \cdot \lambda'}.$$

I förevarande fall skriva vi $f = \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} - 1$ och $\varphi = \frac{x^2}{a_1^2} + \frac{y^2}{b_1^2} - 1$, samt antaga c vara ordinatan för en skärningspunkt emellan koniska sektionen C och y -axeln. Vi finna då tangentparet till A i dess skärningspunkter med sektionens C tangent $y = c$ hafva till equation:

$$\frac{x^2(b^2 - c^2)}{a^2 b^2} - y^2 \cdot \frac{c^2}{b^4} + 2y \cdot \frac{c}{b^2} - 1 = 0,$$

och tangentparet till B i dess skärningspunkter med samma linie:

$$\frac{x^2(b_1^2 - c^2)}{a_1^2 b_1^2} - y^2 \cdot \frac{c^2}{b_1^4} + 2y \cdot \frac{c}{b_1^2} - 1 = 0.$$

Häraf finna vi lätt att koniska sektionen $f - \lambda' \varphi = 0$ går genom de båda tangentparens skärningspunkter när $\lambda' = \frac{b_1^2 - c^2}{b^2 - c^2}$.

Nu se vi af equationen för C att $c^2 = \frac{b^2 - \lambda b_1^2}{1 - \lambda}$, som substitue-

radt i den förra equationen lemnar oss $\lambda' = \frac{1}{\lambda}$. Sålunda erhåller man enligt (11):

$$\nu = \frac{1}{\sqrt{\lambda}}.$$

Equationen (10) öfvergår härmed i den följande:

$$(12) \dots \frac{dq}{d\psi} = \frac{\sqrt{1 - k^2 \sin^2 \eta}}{\sqrt{1 - k^2 \sin^2 \psi}}, \text{ hvarest } k^2 = \frac{a^2 b_1^2 - a_1^2 b^2}{b_1^2 - b^2} \cdot \frac{1 - \lambda}{a^2 - \lambda a_1^2}.$$

Härmed är enligt art. (2) följande sats bevisad:

Om A, B äro två koncentriskas ellipser, hvilkas equationer, hänfödda till deras gemensamma system konjugatdiametrar, äro

$$x = a \cdot \sin \varphi, \quad y = b \cdot \cos \varphi$$

och

$$x = a_1 \sin \psi, \quad y = b_1 \cdot \cos \psi,$$

samt a, m₁ äro två punkter på den första ellipsen med anomalierna φ_1 , och m₀, m₂ äro två punkter på den andra ellipsen med anomalierna ψ_0 , ψ_2 ; om vidare kordorna am₀ och m₁ m₂ äro tangenter till en och samma koniska sektion, inskrifven i den af de gemensamma tangenterna för A och B bildade fyrhörningen, och α är halfra diametern längs x-axeln för denna sektion: så är:

$$\cos \psi_0 = \cos \varphi_1 \cos \psi_2 + \sin \varphi_1 \sin \psi_2 \cdot \sqrt{1 - \frac{a^2 b_1^2 - a_1^2 b^2}{a^2 (b_1^2 - b^2)} \cdot \sin^2 \psi_0}.$$

Skulle a vara lika med a₁ så blir i equationen (12) k = 1, och sålunda:

$$\int_0^{\varphi} \frac{d\varphi}{\cos \varphi} = \int_{\psi_0}^{\psi} \frac{d\psi}{\cos \psi}: \text{ d. ä.}$$

$$\log \cotang \left(\frac{\pi}{4} - \frac{1}{2} \varphi \right) = \log \cotang \left(\frac{\pi}{4} - \frac{1}{2} \psi \right) + \text{konst.}$$

Hvilket bevisar:

Om A, B, C äro tre koncentriskas koniska sektioner, med hvarandra hafvande en dubbelkontakt längs en diameter med läng-

*) Härvid är dock förutsatt om punkternas m₀, m₂ inbördes lägen, att, om kordan m₁ m₂ rullar utåt den tredje koniska sektionen så att m₁ beskriver bågen m₁a på ellipsen A, punkten m₂ skall beskrifva bågen m₂m₀ på ellipsen B; dessutom måste, under kordans rullning, dess beröringspunkt med den tredje koniska sektionen förblifva emellan kordans ändpunkter m₁, m₂.

den $2a$; om denna diameter väljes till x -axel och dess konjugatdiameter till y -axel, samt m, m' äro två punkter på A, B , hvilkas anomalier φ, ψ äro uttryckta genom punkternas lineära abscissor på det sättet att $x = a \cdot \cos \varphi, x' = a \cdot \cos \psi$: så måste, när linien mm' rullar utåt C :

$$\tan \frac{1}{2} \varphi : \tan \frac{1}{2} \psi = \text{konst.}$$

8. Emedan tre konfokala ellipser äro koniska sektioner inskrifna i samma fyrhörning, gäller den allmännare satsen i föregående artikel äfven för dem. — Vi se att om deras equationer äro:

$$x = a \cdot \sin \varphi, y = b \cdot \cos \varphi;$$

$$x = \sqrt{a^2 - \lambda_1} \cdot \sin \psi, y = \sqrt{b^2 - \lambda_1} \cdot \cos \psi;$$

$$\frac{x^2}{a^2 - \lambda_0} + \frac{y^2}{b^2 - \lambda_0} = 1:$$

equationen (12) nu erhåller följande uttryck:

$$\frac{d\varphi}{d\psi} = \frac{\sqrt{1 - \frac{a^2 - b^2}{a^2 - \lambda_0} \cdot \sin^2 \varphi}}{\sqrt{1 - \frac{a^2 - b^2}{a^2 - \lambda_0} \cdot \sin^2 \psi}} = \frac{A}{A'},$$

om A, A' utmärka konjugatdiametrarne i den tredje ellipsen till de med m, m' homologa (4) punkterna på densamma. Häraf sluta vi (3):

Om A, B, C äro tre konfokala ellipser och m, m' äro två punkter på A och B , hvilkas sammanbindningslinje tangerar C , samt μ, μ' äro de med dem homologa punkterna på denna sednare; så beskriver, när linien mm' rullar utåt C , polen respektive C till kordan $\mu\mu'$ en ny konfokal ellips.

9. Betraktelserna i art. (7) kunna genom homografiska transformationens principer generaliseras för tre koniska sektioner hvilka som heldst inskrifna i samma fyrhörning. — Innan vi öfvergå till densamma, erinra vi om följande allmänna egenskap för tre koniska sektioner, som hafva fyra tangenter gemensamma.

»Om A', B', C äro tre koniska sektioner inskrifna i en yrhörning, till hvilken S och S' äro två motstående hörn, så har linien SS' en och samma punkt o såsom pol respektive A', B', C och samma linie skär derföre A', B', C i punktpar som med hvarandrn bilda en involution (CHASLES, *Traité des sections coniques* pagg. 230, 241). Äro o', o'' denna involutions dubbelpunkter, så är triangeln $oo'o''$ en konjugattriangel i afseende på samtliga A', B', C .»

Bilda vi nu en figur homografisk med den i (7) betraktade samt kalla de koniska sektioner, som motsvara A, B, C , för A', B', C , så finna vi att linien oändligt långt borta i den första figuren motsvara i den andra figuren en linie sådan som SS' (eller $o'o''$), att det gemensamma centrum för A, B, C motsvarar punkten o , och att de gemensamma konjugatdiametrarne x, y motsvara räta linierna oo', oo'' .

Vidare: är m' den punkt i den andra figuren, som motsvarar i den första figuren punkten m , hvars koordinater respektive det i (7) betraktade axelsystemet äro x, y ; så se vi att, om x' utmärker förhållandet emellan perpendiklarne från m' mot $oo'', o'o''$:

$$x = \lambda \cdot x',$$

hvarrest λ är konstant, oberoende af punktens m läge. Dermed blir för en skärningspunkt emellan A' och linien oo' :

$$a = \lambda a'.$$

Utmärka vi med y' förhållandet emellan perpendiklarne från m' mot $oo', o'o''$; så är

$$y = \mu y',$$

hvarrest μ är konstant; — och för en skärningspunkt emellan A' och oo'' :

$$b = \mu b'.$$

Vi erhålla sålunda:

$$(13) \dots\dots\dots \frac{x}{a} = \frac{x'}{a'} \text{ och } \frac{y}{b} = \frac{y'}{b'}.$$

Equationen för koniska sektionen A' är dermed:

$$(14) \dots \dots \dots \left(\frac{x}{a'}\right)^2 + \left(\frac{y}{b'}\right)^2 = 1. \text{ — Equationen för } B',$$

respektive triangeln $oo' o''$, finner man på samma sätt vara:

$$\left(\frac{x'}{a_1'}\right)^2 + \left(\frac{y'}{b_1'}\right)^2 = 1:$$

och här består, enligt hvad förut är nämnt, emellan storheterna $a, b; a_1, b_1$ i art. (7) och de motsvarande $a', b'; a_1', b_1'$ följande relationer:

$$\frac{a}{a_1} = \frac{a'}{a_1'} \text{ och } \frac{b}{b_1} = \frac{b'}{b_1'}.$$

En vinkel φ' , definierad genom equationerna:

$$x' = a' \cdot \sin \varphi', \quad y' = b' \cos \varphi',$$

bestämmer enligt equ. (14) en punkt på A' . Vi kalla densamma för punktens (x', y') anomali, respektive triangeln $oo' o''$, och finna då af (13) att anomalien φ' för en punkt m' på A' är lika med centriska anomalien φ (art. 7) för motsvarande punkt m . Här af följer att den equation, som gäller för den transformerade figuren, motsvarande equationen (12) skall ur denna erhållas genom att utbyta φ, ψ mot anomalierna φ', ψ' respektive triangeln $oo' o''$ och genom att för $\frac{a}{a_1}, \frac{b}{b_1}$ skrifva $\frac{a'}{a_1'}, \frac{b'}{b_1'}$ respektive.

Så framgår slutligen:

Om A, B äro två koniska sektioner, hvilkas equationer, hänfödda till en gemensam konjugattriangel $oo' o''$, äro:

$$x = a \cdot \sin \varphi, \quad y = b \cdot \cos \varphi$$

och

$$x = a_1 \sin \psi, \quad y = b_1 \cos \psi; \text{ —}$$

x varande förhållandet emellan perpendiculararne från punkten (x, y) mot sidorna $oo'', o'o''$; y åter förhållandet emellan perpendiculararne från samma punkt mot oo' och $o'o''$ —; om a, m_1 äro två punkter på den första koniska sektionen med anomalierna o, φ_1 , och m_o, m_2 äro två punkter på den andra med anomalierna ψ_o, ψ_2 , samt kordorna am_o och $m_1 m_2$ tangera en konisk sektion inskrifven i den af de gemensamma tangenterna för de två gifna bildade

fyrhörningen, och equationen för denna sektion, respektive $oo'o''$, är:

$$\frac{x^2}{\alpha^2} + \frac{y^2}{\beta^2} - 1 = 0,$$

så måste, under samma förutsättningar som i (7) om punkternas m inbördes lägen:

$$\cos \psi_o = \cos \varphi_1 \cos \psi_2 + \sin \varphi_1 \sin \psi_2 \cdot \sqrt{1 - \frac{\alpha^2(b_1^2 - a_1^2 b^2)}{\alpha^2(b_1^2 - b^2)}} \cdot \sin^2 \psi_o.$$

Äfvenså erhåller man:

Om A, B, C äro tre koniska sektioner, som med hvarandra hafva en dubbel kontakt; om o'' är beröringskordans pol och o, o' äro konjugatharmoniska i afseende på beröringspunkterna, samt — x, y hafvande samma betydelse som i förra satsen — för punkterna på A man har $x = a \cdot \cos \varphi$, för punkterna på B åter $x = a \cdot \cos \psi$; samt m, m' äro punkter på A och B respektive med anomalierna φ, ψ ; så måste när mm' rullar utåt C :

$$\tan \frac{1}{2} \varphi : \tan \frac{1}{2} \psi = \text{konst.}$$

Jemförelse mellan de Siluriska aflagringarna i Dalarne och i Vestergötland.

Af J. G. O. LINNARSSON.

[Meddeladt den 8 Mars 1871.]

Den Siluriska lagerserien i Dalarne har af olika författare blifvit på mycket olika sätt uppfattad. Lagrens rubbade läge gjorde det svårt att nöjaktigt utreda deras förhållande till hvarandra, så länge man saknade en närmare kännedom om de motsvarande bildningarna i andra trakter och om de organiska lemnningar, som utmärka de särskilda étagerna. HISINGER och MURCHISON lyckades därför ej att utreda lagerföljden. I ANGELINS *Palæontologia Scandinavica* finner man antydningar till en riktigare uppfattning, grundad på ett tillbörligt beaktande af de organiska lemnningarna. En mera detaljerad redogörelse för lagerserien, stödd på såväl profiler som palæontologiska iakttagelser lemnades först af TÖRNQVIST ¹⁾, och hans arbeten äro således de enda, som kunna läggas till grund för en jemförelse. TÖRNQVIST uppställer tre siluriska hufvudlager, af hvilka de båda lägre hvartdera indelas i två afdelningar. Hvarje hufvudlager betraktas såsom motsvarande en af ANGELINS regioner. Såväl hufvudlagren som deras underafdelningar begränsas i de båda om-

¹⁾ Om lagerföljden i Dalarnes undersiluriska bildningar. Lund 1867. — Geologiska iakttagelser öfver den kambriska och siluriska lagföljden i Siljanstrakten. Öfvers. af K. Vet.-Akad. Förhandl. 1871. — För korthetens skull betecknas dessa båda afhandlingar i det följande med TÖRNQVIST I och TÖRNQVIST II.

nämnda arbetena på samma sätt; endast benämningarna hafva i det senare delvis förändrats. Följande sammanställning angifver först lagrens äldre benämningar, sedan de nyare, och slutligen det förhållande, hvori de antagits stå till ANGELINS regioner.

3. Krinoidkalk	Leptænakalk	Reg. DE. Harparum.
2b. Skiffer med hårda bollar	Sferoidskiffer}	» D Trinucleorum.
2a. Graptolitkalk	Cementkalk}	
1b. Cystidékalk	Cystidékalk}	» C Asaphorum.
1a. Ortocerkalk	Ortocerkalk}	

Inom de fossilförande bildningarna i Vestergötland har jag¹⁾, hufvudsakligen i öfverensstämmelse med ANGELINS regionindelning, ansett nio hufvudlager böra uppställas:

9. Öfre Graptolithskiffer,
8. Brachiopodskiffer,
7. Trinucleidskiffer,
6. Beyrichiakalk,
5. Orthoceratitkalk,
4. Undre Graptolithskiffer,
3. Ceratopygekalk.
2. Olenidskiffer,
1. Fucoidsandsten.

Af dessa lager äro de båda lägsta Cambriska. De två närmast följande, som börja den undersiluriska serien, äro ej synnerligen betydande och synas sakna motsvarigheter i Dalarne. Först med det femte, Orthoceratitkalken, börjar en följd af lager, till hvilka man har att söka equivalenter inom Dalarnes Siluriska område.

Att kunna med noggrannhet bestämma förhållandet mellan Dalarnes och Vestergötlands lager är så mycket viktigare, som de senare af ANGELIN tagits till hufvudsaklig utgångspunkt vid den systematiska anordningen af Sveriges och Norges hela Silurformation. Med tillhjälp blott af beskrifningar blir utredandet af sådana frågor ofta omöjligt, isynnerhet därför att en iakttagare

¹⁾ Bidrag till Vestergötlands Geologi. Öfvers. af K. Vet.-Akad. Förhandl. 1868.
— Om Vestergötlands Cambriska och Siluriska aflagringar. K. Vet.-Akad. Handl. 1869.

dels sammanslår afdelningar, som särskiljas af en annan, dels förlägger gränserna på andra ställen. Så hade äfven i ifrågavarande fall inträffat, och jag hade därför länge ansett det önskligt att genom ett besök på platsen få tillfälle att utröna, i hvad mon den lagerindelning, som förhållandena i Vestergötland synts föranleda, kunde genomföras i Dalarne. Då jag under sistlidne sommar tillbragte ett par veckor i Dalarne för att anställa palæontologiska undersökningar och insamlingar för Geologiska Byråns räkning, gingo mina bemödanden hufvudsakligen ut på att skaffa materialier till besvarandet af denna fråga. De underlättades i väsentlig mon derigenom, att Herr M. STOLPE, som förut, i sin egenskap af tjänsteman vid Sveriges Geologiska Undersökning, företagit omfattande undersökningar öfver de geognostiska förhållandena i dessa trakter, meddelat mig noggranna upplysningar om de viktigaste profilerna, så att tid ej behöfde ödas med att uppsöka nya sådana. Att undersöka alla genomskärningar och göra en någorlunda fullständig insamling af försteningar skulle kräft en vida längre tid, än jag nu kunde anslå härtill. Jag hann endast att besöka den östra delen af området. Det som iakttogs på den genomresta sträckan var dock i de flesta fall tillräckligt för det närmast föresatta ändamålet.

TÖRNQVISTS *Ortocerkalk*, 1a, är tydligen equivalent med *Orthoceratitkalken* i Vestergötland. Lagringsförhållandena äro olika, i det att kalken i Dalarne hvilar på granit eller försteningslös sandsten, medan han i Vestergötland hvilar på alunskiffer med Oleni eller på lerskiffer med Graptolither. I afseende på bergartens beskaffenhet och de organiska lemningarna råder deremot en stor öfverensstämmelse. I Dalarne liksom i Vestergötland hafva olika delar af lagret olika färg och till en del olika försteningar. Sjelfva gränsen mellan *Ortocerkalken* och graniten såg jag blott på ett enda ställe, straxt norr om Vikarbyn, vid vägen till Röjeråsen. Kalken var der grå med små svarta eller grönaaktiga korn, sannolikt af glaukonit, och liknade således den lägsta delen af Falbygdens *Orthoceratitkalk*, hvilken äfven innehåller dylika korn. Den enda förstening jag fann i honom var en

Orthis. En art af detta slägte är äfven den allmännaste försteningen i den lägsta Orthoceratitkalken i Västergötland. Deras möjliga identitet kan jag ej afgöra, då jag för tillfället icke har något exemplar af den senare tillhands. På denna lägsta kalk, som har en helt ringa mäktighet, följer den vanliga röda och gråa Orthoceratitkalken, hvilken man finner i dagen äfven på en mängd andra ställen. Den röda innehåller hufvudsakligen *Orthocerer*, till största delen identiska med arter, som ymnigt förekomma i den röda Orthoceratitkalken i Västergötland, såsom *O. trochleare* His., *O. commune* Wahlenb. och *O. centrale* His. För öfrigt fann jag blott *Asaphider* och *Lituiter*. Den gråa kalken synes mest tillhöra lagrets öfre del. Vid Vikarbyn hade han brutits, och några upptagna stycken, som lägo qvar, innehöllo temligen talrika försteningar, såsom *Illænus crassicauda* Wahlenb., *Asaphus raniceps* Dalm., *Megulaspis gigas* Ang., *Orthocerer*, såväl *vaginata* som *regularia*, *Bellerophon* sp., *Hyalolithus* sp., *Euomphalus qualterianus*, Schloth., *Orthis*, *Rhynchonella nucella* Dalm. och ett litet fragment af en *Graptolith*, sannolikt *Phyllograptus*. Större delen af dessa försteningar återfinnas antingen i Västergötlands Orthoceratitkalk eller i de motsvarande aflagringarna i Östergötland. Molluskerna, med undantag af Cephalopoderna, uppträda äfven i Västergötland företrädesvis i den gråa kalken.

Cystidékalken, 1b, och dess förhållande till de augränsande lagren studeras bäst vid Fjecka, nedom qvarnarne. Om man der följer ån nedåt kommer man från Ortocerkalken till allt yngre lager. Cystidékalken är grå med gröna, leriga aflossningar. De försteningar jag här fann voro *Asaphus raniceps*, *Illænus limbatus* Linsn (sannolikt identisk med *I. glaber* KJERULF), *Chasmops conicophthalmus* Boeck, *Leptæna*, *Echinosphærites aurantium* Gyll., *Caryocystites granatum* Wahlenb., *Chætetes petropolitanus* Pander m. fl. Vid gränsen till TÖRNQVISTS Cementkalk fann jag *Echinosphærites aurantium* och *Chætetes petropolitanus* tillsammans med *Remopleurides* sp., *Diplograpsus* sp. och ett litet fragment af en *Asaphid*. Vid Furudal innehöll Cystidékalken, utom atskilliga af de nämnda försteningarna, *Ptychopyge* sp. (cfr *P. gla-*

brata Ang.), *Nileus Armadillo* Dalm., *Beyrichia costata* Linsn., *Primitia strangulata* Salt., *Orthoceras* sp. af gruppen *regularia*, *Strophomena* sp. o. s. v. Vid Vikarbyn fann jag *Echinospærites aurantium*, *Caryocystites granatum*, *Chætetes petropolitanus*, *Diplograpsus* sp. och *Illænus* sp. — Bland dessa försteningar förekomma *Illænus limbatus*, *Chamops conicophthalmus*, *Nileus Armadillo*, *Beyrichia costata*, *Primitia strangulata* och *Echinospærites aurantium* äfven i Vestergötland. Nästan alla uppträda de der, såvidt känt är, först i Beyrichiakalken; endast *Nileus Armadillo* tillhör Orthoceratitkalken. *Asaphus raniceps*, som jag ej med säkerhet funnit i Vestergötland, förekommer i Östergötlands Orthoceratitkalk¹⁾. Cystidékalkens Brachiopoder och Graptolither erhöles ej i med säkerhet bestämbara exemplar, men de likna mest Beyrichiakalkens. Jag tvekar därför ej att ställa Cystidékalken närmast Beyrichiakalken, om också en eller annan af dess försteningar i vissa trakter förekommer i Orthoceratitkalken. Bland de kalkflageringar i Vestergötland, som jag hänfört till Orthoceratitkalken, är »lefverstenen» på Kinnekulle²⁾ den enda, som visar någon större likhet med Cystidékalken. Med undantag af *Nileus Armadillo* har jag dock icke funnit någon förstening, som med säkerhet är gemensam för dem båda. En Cystidé, som temligen ymnigt förekommer i »lefverstenen», är måhända *Echinospærites aurantium*, men de exemplar jag funnit tillåta ej någon artbestämning. Äfven de lemningar af Orthocerer och andra Mollusker, som träffas i »lefverstenen» äro vanligen så otydliga, att en identifiering ej är möjlig. I petrografiskt afseende företer »lefverstenen» ett visst närmande både till Beyrichiakalken och Cystidékalken, mest dock till den senare.

Åt afdelningen 2a, *Graptolitkalk* eller *Cementkalk* med *Trinucleusskiffer*, har TÖRNQVIST gifvit en så stor omfattning, att jag

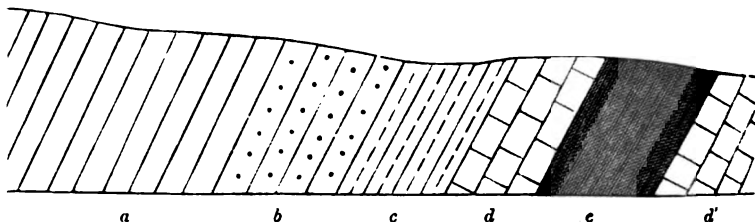
¹⁾ TÖRNQVIST uppgifver dessutom från Cystidékalken *Asaphus expansus* Dalm. och *Sphæronites pomum* Gyll., af hvilka den förre ymnigt förekommer i Östergötlands, den senare i Vestergötlands Orthoceratitkalk. Jag fann ingendera i Dalarne.

²⁾ Jfr LINNARSSON, Vesterg. Cambr. o. Sil. aflagr., sid. 32.

före mitt besök i Dalarne ej kunde bilda mig någon bestämd åsigt om dess förhållande till Vestergötlands lager. I förteckningarna öfver dess försteningar upptagas tillsammans arter, som i Vestergötland tillhöra vidt skiljda lager. Man skulle på grund häraf kunna förmoda, att faunor, som i andra trakter tillhöra olika étager, i Dalarne äro blandade med hvarandra, ett förhållande, som TÖRNQVIST väl finner förvånande, men dock antager verkligen ega rum. Mina iakttagelser på stället stämde icke öfverens med denna uppfattning. De gäfvo tvärtom vid handen, att Cementkalken innehåller flera, från hvarandra väl begränsade, successiva faunor. Äfven bergartens beskaffenhet är vid olika nivåer helt olika. Man kan därför såväl på petrografiska som palæontologiska grunder särskilja flera afdelningar, som hittills delvis varit förbisedda eller förvexlade med hvarandra. Någon fullständig genomskärning af hela lagret — eller snarare den serie af lager, som sammanförts under benämningen Cementkalk — finnes, såvidt jag känner, icke. Äfven genom kombinerande af alla för mig bekanta genomskärningar låter det sig ej göra att sammanläpka alla afdelningarna. De luckor, som ännu återstå att fylla, kunna dock ej vara betydliga.

Gränsen mellan Cementkalken och Cystidékalken har jag endast vid Fjecka haft tillfälle att undersöka. Lagringsförhållandena derstädes synas af följande profil:¹⁾

Profil vid Fjecka.



¹⁾ Denna och öfriga profiler äro såtillvida schematiska, att de ej noggrannt angifva lagrens relativa mäktighet och stupningsvinklarnes storlek. Då deras ändamål endast är att åskådliggöra lagrens ordningsföljd, har en större noggrannhet i dessa afseenden ej syns behöflig.

Närmast Cytidékalken, *b*, ligger en grönaktigt grå kalk, *c*, vexlande med tunna hvarf af grön, lös skiffer. Jag fann i denna kalk *Phacops macrourus* Sjögr., *Illænus limbatus* Linsn., *Illænus n. sp.*, *Bellerophon sp.*, *Pleurotomaria sp.*, *Orthis biforata* Schloth. m. fl. arter, *Strophomena sp.*, *Cladopora ædilis* Eichw?, *Ptilodictya sp.* och *Chætetes petropolitanus*. TÖRNQVIST uppgifver från Graptolitkalken vid Fjecka *Trinucleus seticornis* His., *Remopleurides 6-lineatus* Ang., *Leptæna transversalis* Dalm., *L. sericea* Sil. Syst.?, *L. 5-costata* M'Coy, *Orthis parva* Pand., *Spirifer biforatus* Schl., v. *Lynx* Eichw., *Chætetes petropolitanus* Pand. och *Streptelasma corniculum* Hall¹⁾ — således till största delen andra arter. Läget och frånvaron af Cystidéer utesluter dock alla tvifvel om, att det är denna kalk, som TÖRNQVIST vid Fjecka be-tecknar som Graptolitkalk (Cementkalk). Den omständigheten att vi gjort så olika fynd, låter förmoda, att detta lager innehåller en ganska artrik fauna, som förtjenar närmare undersökningar. — Jag har ej sett den lägsta afdelningen af Cementkalken blottad på något annat ställe än Fjecka. Bland de hittills påträffade försteningarna återfinnes endast ett mindre antal i Vestergötland. De tillhöra der företrädesvis Beyrichiakalken. För den lägsta Cementkalkens paralleliserande med Beyrichiakalken talar äfven såväl läget som bergartens beskaffenhet. Gränsen mot Cystidékalken synes så i petrografiskt som palæontologiskt afseende vara föga skarp. Man torde därför med skäl kunna sammanslå Cystidékalken och den lägsta Cementkalken samt betrakta dem såsom tillsammans eqivalenta med Vestergötlands Beyrichiakalk. Åt de motsvarande bildningarna i Norge har KJERULF gifvit benämningen Chasmopsregionen. Detta namn är det äldsta och dessutom särdeles lyckligt valdt, såsom hemtadt från en för dessa lager kanske mer än någon annan karakteristisk slägtform. De ifrågavarande aflagingarna i Dalarne och Vestergötland kunna därför lämpligen benämnas Chasmopskalk.

Efter Chasmopskalken följer en spröd, grå kalk, *d*, mellan hvars hvarf jag ej observerade någon skiffer. Hvar har ett ore-

¹⁾ Törnqvist I, sid. 10.

digt hopgyttradt ut-seende, beroende derpå, att den täta hufvudmassan är genomdragen af tunna kalkspatspartier, hvarigenom bergarten stundom får en viss breccie-lik struktur. Jag fann inga försteningar i honom. Till utseendet liknar han en kalk, som i Vestergötland, isynnerhet på Billingen och Kinnekulle, förekommer i lägsta delen af Trinucleidskiffern, dock, såvidt jag funnit, ej i omedelbar kontakt med Beyrichiakalken.

Med denna kalk sluter den naturliga genomskärningen vid Fjecka. Genom gräfning i den branta åbrädden finner man lätt fortsättningen. Först kommer en svart tunnbladig lerskiffer, e, med temligen ymniga försteningar, ehuru ej af synnerligen stort artantal. Samma skiffer, af TÖRNQVIST benämnd Trinucleusskiffer, finnes blottad vid Vikarbyn, Draggåbro och Gulleråsen, öfverallt lätt igenkänlig, isynnerhet på sina organiska lemnningar. De allmännaste försteningarna äro *Trinucleus seticornis* His., *Ampyx tetragonus* Ang. (= *Raphiophorus depressus* Ang.¹⁾) *Calymene* sp., *Remopleurides radicans* Barr.²⁾, en *Cirrhopod* sannolikt *Turrilepas* H. WOODWARD³⁾, *Orthis argentea* His., *Leptaena* sp. »*Atrypa*» ni-

¹⁾ Vid Vikarbyn fann jag talrika fragment af en *Ampyx*, som fullkomligt öfverensstämmer med ANGELINS beskrifning och figurer af *Raphiophorus depressus*. En jemförelse med exemplar från Vestergötland af *Ampyx tetragonus* har öfvertygat mig, att dessa supponerade arter äro identiska, och att de skenbara olikheterna endast bero på det olika skick, hvori de blifvit bevarade. Att skalet hos *Ampyx tetragonus* såväl som hos *Raphiophorus depressus* har intryckta pnnkter, finner man af genom förvittring rengjorde exemplar. Äfven *A. tetragonus* har pannans spröt refradt (den af mig lemnade figuren — Om Vesterg. Cambr. o. Sil. aflagr., fig. 49 — är i detta afseende felaktig) och hennes bas, då skalet är aflägsnadt, försedd med ett par svaga intryck. Pannans mera breda och platta form hos *R. depressus* förklaras genom den starka hoptryckningen i den tunnbladiga skiffern. Så äfven pygidiets olika form. Jemte pygidier som likna ANGELINS figur af *R. depressus*, fann jag andra, mindre hoptryckta, som fullkomligt öfverensstämmer med *A. tetragonus* från Vestergötland.

²⁾ Jag fann i Dalarne endast fragment. Thorax' sidolober tyckas vara något smalare än hos exemplar från Vestergötland och på BARRANDES figurer. Ett pygidium från Vikarbyn har den andra rachisleden något tillspetsad och sidoloberna alldeles platta, men öfverensstämmer för öfrigt med BARRANDES figurer.

³⁾ Quart. Journ. Geol. Soc., vol. XXI, p. 486.

tens His. och *Diplograpsus pristis* His. — På Kinnekulle, och sannolikt äfven på Billingen, betäckes Beyrichiakalken omedelbart af en lös, svart skiffer, i hvilken jag funnit nästan endast några få Brachiopoder af släktena *Orthis*, *Leptaena* och *Discina*(?), liknande dem som förekomma i Dalarnes Trinucleusskiffer. Ofvan denna skiffer ligger en af en öfvervägande grön färg och med en rikare fauna, bland annat innehållande alla de ofvannämnda Trilobiterna och *Diplograpsus pristis*. I de öfriga Vestgötaberget är den svarta skiffert nästan utträngd af den gröna. Den svarta och gröna skiffert bilda tillsammans den lägre delen af Vestergötlands Trinucleidskiffer och äro att betrakta som en ungefärlig equivalent till den svarta Trinucleusskiffert i Dalarne. ANGELIN har, om också med tvekan, hänfört den sistnämnde (*«Schistus argillaceus nigrescens, qui ad Draggå alibique in Dalecarlia reperitur»*) till sin regio Db ¹⁾, således till samma afdelning som Trinucleidskiffert i Vestergötland. Att några af hans försteningar uppgifvas från regio Da, beror måhända, såsom TÖRNQVIST anmärkt, på tryckfel. Såsom representant för regio Da kan bland Dalarnes lager endast Chasmopskalken betraktas. — TÖRNQVIST uppgifver, att i Dalarnes Trinucleusskiffer tillsammans med *Trinucleus seticornis* och *Rhaphiophorus depressus* förekomma icke blott *Diplograpsus pristis* utan äfven *Diplograpsus palmeus* Barr., *Rastrites peregrinus* Barr., *Graptolithus priodon* Bronn och *Graptolithus convolutus* His., ²⁾ således en Graptolithfauna, som i Vestergötland först uppträder i det högsta fossilförande lagret, den öfre Graptolithskiffert, och i Böhmen först vid basen af det öfversiluriska systemet, i BARRANDES étage E. Denna uppgift beror måhända på en förväxling af Trinucleusskiffert med ett annat lager. På alla ställen, der jag hade tillfälle att undersöka Trinucleusskiffert, visade hans fauna samma utseende. *Diplograpsus pristis* var den enda Graptolith jag fann i honom. Åtskilliga af de öfriga uppräknade Graptolitherna fann jag deremot i ett yngre lerskifferlager

¹⁾ Palæontologia Scandinavica, p. VI.

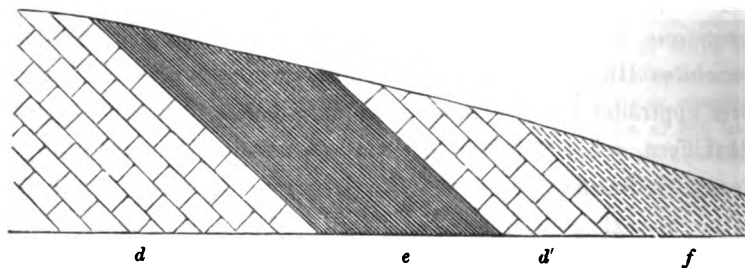
²⁾ TÖRNQVIST II, sid. 87, 88.

af något liknande utseende, men i detta sågs ingen enda af Trinucleusskifferns Trilobiter.

På andra sidan om den svarta Trinucleusskiffern finner man ett nytt lager af grå kalk, *d'*, liknande det som på profilen be-tecknats med *d*. Icke heller i detta fann jag här några förste-ningar. Äfven vid Vikarbyn, Draggåbro och Gulleråsen ser man Trinucleusskiffern ligga mellan två lager af grå kalk. De vid Gul-leråsen likna fullkomligt dem vid Fjecka.¹⁾ Vid Vikarbyn är kal-kens utseende mindre hopgyttradt och mera närmande sig till Chasmopskalkens; några fragment af försteningar (*Proetus sp.* och *Murchisonia sp.*) träffades der sparsamt i honom. — Vid Fjecka fann jag ej något yngre lager än denna kalk. För att lära känna den närmaste fortsättningen af lagerserien måste man taga till hjälp andra genomskärningar. Herr STOLPE hade anvisat mig två sådana, båda vid Gulleråsen.

Genom hela Gulleråsens by stryker en långsträckt höjd, bil-dad af siluriska lager. Ungefär i midten af byn, vid »Skräddar Hans» gård, ser man i dess östra sluttning den svarta Trinucleus-skiffern, *e*, och de honom närmast omgifvande kalklagren, *d* och *d'*, blottade, alla stupande omkring 40° mot Öster.

Profil i midten af Gulleråsens by.



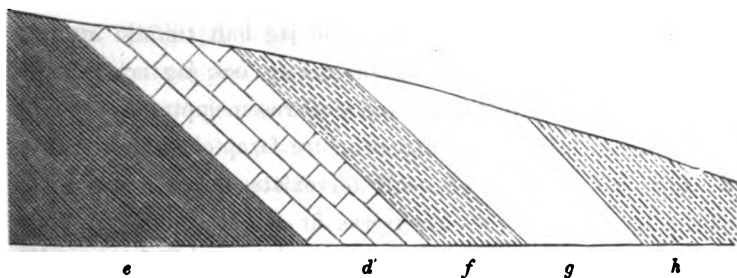
Lagret *d'* öfverlagras af en rödbrun, kalkig skiffer, *f*, med mycket sparsamma och illa bevarade försteningar. Jag fann i ho-nom *Agnostus trinodus* Salt., *Proetus sp.*, *Ilænus sp.* och ett par *Brachiopoder*. Af dessa försteningar är endast *Agnostus trinodus*

¹⁾ Herr STOLPE fann vid Gulleråsen leder af Crinoidstjelkar på den vittrade ytan af några kalkstycken.

med säkerhet bekant från Vestergötland, der han har en stor vertikal utbredning. Med stöd endast af de knapphändiga paläontologiska iakttagelserna skulle man därför icke kunna parallelisera denna skiffer med något visst lager i Vestergötland. Af läget och bergartens beskaffenhet kan man sluta, att han närmast motsvarar den röda Trinucleidskiffern. Härför talar äfven hans stora likhet med ett lager, som jag funnit i Östergötland nära Motala, och hvars öfverensstämmelse med Trinucleidskiffern jag förut påpekat¹⁾. Såväl de vid Gulleråsen funna Brachiopoderna som *Agnostus trinodus* förekomma i det nämnda lagret vid Motala, och bergarten är på båda ställena nästan alldeles densamma.

Genom byns nordligaste del, vanligen kallad Sanden, flyter en bäck mot öster. Han har skurit djupt ned i den förutnämnda höjden, och i hans branta södra bädd synas, öster om landsvägen, några af de siluriska lagren, de som i de föregående profilerna betecknats med *e*, *d'* och *f*. Äfven här kan man, i anseende till jordtäckning, ej utröna beskaffenheten af det lager, som ligger närmast ofvan den röda, kalkiga skiffern, och en lucka, *g*, har därför måst lemnas i profilen.

Profil vid Sanden.



Något längre ned i slutningen visar sig en mörkgrå eller svartaktig lerskiffer, *h*, hufvudsakligen innehållande *Graptolither* och hoptryckta *Orthocerer*. Dessa försteningar förekomma i stor mängd, men de som insamlades äro öfverhufvud ganska otydliga. Graptolitherna synas vara *Diplograpsus palmeus* Barr., *Graptoli-*

¹⁾ Vesterg. Cambr. o. Sil. Aflagr., sid. 21.

thus sagittarius His., *G. Becki* Barr. och *G. convolutus* His. Äfven om artbestämningarna till en del måste anses något osäkra, hyser jag. på grund af faunans allmänna karakter, ingen tvekan ätt betrakta denna skiffer såsom, åtminstone delvis, equivalent med Vestergötlands öfre Graptolithskiffer, hvilken han äfven till bergartens beskaffenhet liknar. Jag såg honom icke på något annat ställe i Dalarne, men att han äfven der har en större utbredning, kan jag sluta af en samling lerskifferförsteningar, som Herr v. Pastor A. SVEDERUS i Orsa haft godheten tillsända mig. Dessa försteningar äro från två ställen, Kallholn och Enån, båda i Orsa socken. De från Kallholn tillhöra samt och synnerligen den fauna, som utmärker den öfre Graptolithskiffern. De flesta äro Graptolither, bland hvilka *Dicranograptus rectangularis* M'COY, *Graptolithus convolutus* His.? o. *G. Becki* Barr. Samlingen från Enån innehåller deremot såväl Trinucleusskifferns Trilobiter, *Ampyx*, *Trinucleus*, *Remopleurides*, *Telephus* o. s. v., som den öfre Graptolithskifferns Graptolither, *Dicranograptus rectangularis*, *Rastrites peregrinus*, *Graptolithus Becki* och *G. sagittarius* m. fl. De lerskifferstycken i hvilka de ligga äro alla svarta och förete inga synnerligen anmärkningsvärda olikheter. Man skulle därför kunna förmoda, att de alla härstamma från ett och samma lager. Detta strider emellertid mot allt hvad jag haft tillfälle att iakttaga såväl i Dalarne som i andra trakter, ock jag måste därför antaga, att vid Enån liksom vid Gulleråsen uppträda två olika lerskifferlager, Trinucleusskiffer och öfre Graptolithskiffer. Dessa två lager hafva sedan gammalt förvexlats, men för den riktiga uppfattningen af Dalarnes lagerserie, är det af stor vikt att särskilja dem. Båda hafva tydliga motsvarigheter i Böhmen. Nästan alla Trinucleusskifferns Trilobiter förekomma i Barrandes étage D d 5 eller ersättas der af mycket närstående arter. *Remopleurides radians* Barr. och *Telephus fractus* Barr. förekomma i Dalarne såväl som i Böhmen, *Ampyx tetragonus* Ang. torde knappast vara skild från *A. Portlocki* Barr. och *Trinucleus seticornis* His. står ganska nära *T. Bucklandi* Barr. Den öfre Graptolithskifferns Graptolither återfinnas till största delen i BAR-

randes étage E, i hvilken en helt annan Trilobitfauna, än den som utmärker Trinucleusskiffern, uppträder. — För fyllandet af luckan mellan den röda skiffern *f* och graptolithskiffern *h* gifva de genomskärningar jag undersökt ingen ledning. I betraktande af den stora öfverensstämmelse med Västergötlands lager, som i öfrigt visar sig, kan man förmoda, att ett lager motsvarande Brachiopodskiffern här förefinnes under jordtäckningen. I bäcken fann jag några lösa stycken af grå kalk, innehållande en bägar-korall samt crinoidstjelkar. Då denna kalk ej fullt liknar någon, som jag känner från de öfriga lagren, skulle det gissningsvis kunna antagas, att han haft sin plats vid *g*¹). Vid Enån skall man måhända lättare kunna vinna upplysningar om denna del af lager-serien.

Ännu återstår att omnämna en afdelning — den yngsta — af TÖRNQVISTS Cementkalk, som jag sett blottad endast på ett ställe, vid Stygforsen nära Boda. Der uppträda, utom sandsten, dels en kalk, som vexlar med tunna skifferhvarf och af TÖRNQVIST hänförs till Cementkalken, dels en lös, grönaktig skiffer med hårda, lins- eller klotformiga konkretioner, TÖRNQVISTS Sferoidskiffer. Hvad deras lagringsförhållanden angår får jag hänvisa till TÖRNQVISTS utförliga beskrifningar och profiler. Kalklagret är fattigt på organiska lemningar. Inuti sjelfva kalkstenarne träffas knappast några försteningar; på ytorna och i skifferhvarfven fann jag *Graptolithus priodon* Bronn och *convolutus* His., *Euomphalus* sp., *Arethusina* sp. och en liten *Brachiopod*. TÖRNQVIST anför dessutom *Retiolites Geinitzianus* Barr. och intryck, liknande dem af en *Stictopora*.²)

Sferoidskiffern, 2b, innehåller i mängd *Graptolithus priodon* och *convolutus* samt *Retiolites Geinitzianus*, mindre ymnigt reguleria *Orthocerer*. TÖRNQVIST uppgifver dessutom *Arethusina* sp.³) Faunan är således nästan densamma som i Stygforsens Cement-

¹) I bäcken träffades äfven bollar, liknande dem som förekomma i Sferoidskiffern, men af flera skäl är det osannolikt, att denne finnes här i fast klyft.

²) TÖRNQVIST I, sid. 6.

³) TÖRNQVIST II, sid. 88.

Öfvers. af K. Vet. Akad. Förh. Årg. 28. No 3.

kalk och Vestergötlands öfre Graptolithskiffer. Sferoidskiffern kommer äfven i dagen norr om Nittsjö, men der ej i kontakt med något annat lager.

Så isolerade som de båda graptolithförande lagren vid Stygforsen äro, möter bestämmandet af deras plats i lagerserien vissa svårigheter. TÖRNQVIST anser, att de följa omedelbart efter Cystidé-kalken, och att således Stygforsens Cementkalk motsvarar Cementkalken vid Fjecka — eller en del af det lager, för hvilket jag föreslagit benämningen Chasmopskalk — samt den svarta Trinucleusskiffern vid Vikarbyn och Draggåbro jemte de honom närmast omgifvande kalklagren. Detta är tydligen ett misstag. Redan bergartens utseende antyder, att man här har framför sig ett annat lager än Chasmopskalken. Ännu bestämdare framgår detta af de organiska lemningarna. Såvidt jag kunde finna, innehåller Cementkalken vid Stygforsen alltigenom samma fauna, och denna fauna är en helt annan än den, som utmärker Cementkalken vid Fjecka, eller Chasmopsregionen i allmänhet. Lika litet som man i Chasmopsregionen finner den öfre Graptolithskiffers Graptolither, lika litet fann jag vid Stygforsen någon af Chasmopsregionens Trilobiter, och TÖRNQVIST har icke heller uppgifvit någon sådan derifrån. Släktet *Arethusina*, det enda som jag funnit representeradt vid Stygforsen, tillhör i Böhmen den »tredje faunan» och är i Skandinavien ej känt från Chasmopsregionen eller Trinucleusskiffern. Att inom ett så litet område två helt olika faunor skulle uppträda vid en och samma nivå, är alldeles oantagligt. Cementkalken vid Stygforsen kan således ej vara equivalent med den vid Fjecka. I alla händelser måste han vara yngre än den röda skiffern, *f*, vid Sanden. Möjligen skulle man kunna antaga att han, jemte Sferoidskiffern, intager en nivå motsvarande luckan *g* mellan den röda skiffern *f* och Graptolithskiffern *h*. Äfven detta är dock föga sannolikt, bland annat därför, att de svårligen skulle rymmas der, om de bibehålla en någorlunda oförändrad mäktighet. Förmodligen äro således de båda lagren vid Stygforsen yngre än Graptolithskiffern vid Sanden. Om man antager detta såsom gifvet, så återstår att bestämma

deras förhållande till hvarandra. Sannolikast är väl, att Sferoidskiffern, såsom TÖRNQVIST antager, är yngre än Cementkalken. Till full visshet i detta afseende kan man dock svårligen komma, innan man lyckats finna en genomskärning, som sammanlänkar dessa båda lager med de öfriga delarna af lagerserien. I palæontologiskt afseende äro de nära förbundna med Graptolithskiffern vid Sanden, och dessa tre bildningar kunna därför med skäl betraktas som olika afdelningar af ett och samma hufvudlager, ungefär motsvarande den öfre Graptolithskiffern i Vestergötland. Sferoideskiffern kan närmast jämföras med den högre och betydligare delen af Kinnekulles öfre Graptolithskiffer, Graptolithskiffern vid Sanden med den öfre Graptolithskiffern på Falbygden. Till Stygforsens Cementkalk kan i Vestergötland ingen lika tydlig motsvarighet uppvisas¹⁾. — TÖRNQVIST uppgifver, att Cementkalken vid Stygforsen innehåller ett lager af Trinucleusskiffer²⁾. Sjelf observerade jag på detta ställe ej något lager, som ens i petrografiskt afseende liknade Trinucleusskiffern; men om ett sådant finnes, så kan det i alla händelser ej vara verklig Trinucleusskiffer, då Stygforsens Cementkalk i sin helhet är vida yngre än denne.

Leptænakalken, 3, hvilat enligt TÖRNQVIST på Sferoidskiffern och intager således en högre nivå än något af de fossilförande lagren i Vestergötland. Det kan därför ej väcka förvåning, att intet af Vestergötlands lager, vare sig i petrografiskt eller palæontologiskt afseende, visar någon större likhet med honom. Han innehåller en stor rikedom på försteningar, men bland dessa återfinnes endast ett högst ringa fåtal — alla öfverhufvud utmärkta för en stor vertikal utbredning — i Vestergötland. — *Leptænakalken* uppställdes af ANGELIN som typ för hans regio DE Harparum. Till samma region ansåg han Brachiopodskiffern i Vestergötland böra hänföras. Att dessa båda lager ej kunna vara equivalenta, framgår af deras olika ställning i lagerserien.

¹⁾ Denna omständighet vore lätt förklarlig, om man finge antaga, att cementkalken vid Stygforsen är yngre än Sferoidskiffern.

²⁾ TÖRNQVIST I, sid. 7; II, sid. 108.

Vill man emellertid med ANGELIN hänföra dem till en och samma region, så måste denna anses innefatta åtminstone tre afdelningar: 1:o Brachiopodskiffern i Vestergötland och en del af kalken vid Borens-hult i Östergötland samt möjligen ett ännu obekant lager i Dalarne; 2:o den öfre Graptolithskiffern i Vestergötland, Skåne och Östergötland samt de ofvannämnda, hufvudsakligen af Graptolither karakteriserade bildningarna i Dalarne; 3:o Dalarnes Leptænakalk¹⁾.

För att till sist i korthet sammanfatta det ofvan sagda, visar jämförelsen en stor öfverensstämmelse mellan Dalarnes och Vestergötlands Siluriska lager. Om man undantager Brachiopodskiffern, hafva tydliga motsvarigheter till alla Vestergötlands öfra lager, från och med Orthoceratitkalken, kunnat uppvisas i Dalarne. Då i följd af profilernas ofullständighet den del af Dalarnes lagerserie, i hvilken man skulle hafva att söka en equivallent till Brachiopodskiffern, ännu är okänd, så är det, såsom förut antydts, långt ifrån osannolikt, att kommande undersökningar äfven skola bringa i dagen ett lager motsvarande honom. — Med fästadt afseende på förhållandena i andra trakter, och särskildt i Vestergötland, skulle jag vilja föreslå uppställandet af följande lagerserie inom det Siluriska området i Dalarne:

6. Leptænakalk,
5. Öfre Graptolithskiffer,
- (4. Brachiopodskiffer?),
3. Trinucleusskiffer,
2. Chasmopskalk,
1. Orthocerkalk.

Hvilken betydelse och omfattning jag anser böra gifvas åt hvart och ett af dessa lager, torde inses af det föregående. Trinucleusskiffern kommer enligt denna uppställning att bestå af temligen olikartade delar, *e*, *d'*, *f* och sannolikt äfven *d*; men en jämförelse med det lika benämnda lagret i Vestergötland synes rättfärdiga deras sammansläende.

¹⁾ ANGELIN yttrar i *Palæontologia Scandinavica* (p. VII), att regio Harparum möjligen förekommer äfven i Skåne. Om de Skånska lager, som här åsyftas, har jag ingen kännedom, och kan således ej afgöra, till hvilken afdelning de höra. Den öfre Graptolithskiffern synes ANGELIN hafva hänfört till Regio Trinucleorum.

Redogörelse för en afvägning mellan *Östersjön* vid *Sundsvall* och *Nordsjön* uti *Trondhjemsfjorden* vid *Levanger*,
utförd för »*Sveriges Geologiska Undersökning*»
af dess Nivellör ALGERNON BÖRTZELL.

[Meddeladt den 8 Mars 1871.]

Taf. VI.

I planen för de på statens bekostnad pågående geologiska undersökningarne ingår äfven utförandet af höjdmätningar, hvilkas resultat angifvas å de af undersökningsbyrån utgifna kartor. När dessa undersökningar utsträcktes till Jemtland, ifrågasattes att äfven der genom afvägningar förskaffa kännedom om dessa trakters hittills temligen obekanta höjdförhållanden och beslöts, att, såsom en första åtgärd till vinnandet af detta mål, en noggrann afvägning skulle utföras från Sundsvall genom Medelpad och Jemtland, från hvilken linie detaljmätningarne sedermera skulle utgå. För att — utan dubbel afvägning — erhålla viss-het derom, att intet fel af någon betydighet skulle komma att vidlåda denna linie, ansågs dess fortsättande öfver Norska grän-sen till hafsytan i Trondhjemsfjorden vara tillräckligt, och en så-dan åtgärd hade väl äfven, under förutsättning af möjligheten att på grund af dagliga vattenhöjdsobservationer till sina respektive medelytor reducera de båda haf, som tjenat till utgångs- och slut-punkter, varit tillfyllest för erhållande af kontroll å höjdmätning för kartografiskt ändamål.

Senare blef emellertid ifrågasatt att, genom användandet af en med förhanden befintliga hjälpmedel i möjligaste måtto skärpt

afvägningsmetod, söka uppbbringa resultatets noggrannhet derhän, att de båda hafvens relativa höjd skulle, i stället för att kontrollera afvägningen, genom densamma bestämmas. För att åter uppnå ett sådant ändamål torde, om man vill att resultatet skall såsom tillförlitligt emottagas, afvägningens grad af noggrannhet böra genom dess utförande minst två gånger bestämmas. Som emellertid »*Sveriges geologiska Undersökning*» ej kunde anses vara häraf direkt intresserad, fann Geologiska Byrån sig ej böra bekosta mer än en afvägning af den ifrågavarande omkring 40 mil¹⁾ långa vägsträckan, hvaremot, med fästadt afseende såväl å denna frågas vikt som å önskvärdheten af att erhålla en mängd till höjden noggrant bestämda punkter att begagna vid framtida undersökningar rörande landets höjning, Byrån var villig vidkännas de kostnader, som skulle uppstå genom mätningens utförande med en hittills vid de Svenska nivelleringarne ej ifrågasatt noggrannhet, på det att, om sakens vikt så skulle anses fordra och omständigheterna tillåte, höjdskilnaden mellan de här ifrågavarande delarne af Östersjön och Atlanten skulle kunna bestämmas utan att ytterligare anställa mer än en afvägning.

Huruvida detta mål kan anses uppnådt, är den fråga hvars besvarande kanske kan möjliggöras genom framläggandet af följande redogörelse, som derföre i främsta rummet afser att lemna noggrann beskrifning öfver det instrument hvarmed och det sätt hvarpå afvägningen utförts.

Det begagnade instrumentet blef år 1869 härstädes förfärdigadt af Herr F. J. BERG i enlighet med af mig uppgjorda teckningar och föreskrifter. Objektivets diameter är 1.3 tum och dess fokaldistans 15 tum. Okularet är astronomiskt. Tuben förstorar omkring 35 gånger. Vattenpasset, slipadt af LITTMAN, ger ett utslag af 0.7 lin. för en vinkel af 10". Det har af mig undersökts, grad för grad, medelst ett för detta ändamål särskildt afsedt serdeles noggrant instrument i Hr BERGS ego, och har

¹⁾ Emedan, såsom längre fram skall nämnas, vattenytorna i åtekilliga vid linien belägna sjöar ansetts såsom horisontela plan, utmed hvilka afvägning ej behöfde företagas, utgör den verkeligen afvägda sträckan blott omkring 25 mil.

befunnits — åtminstone den del deraf, inom hvilken blåsan för olika temperaturer kan variera — fullkomligt tillfredsställande, då det på sina olika delar för samma vinkelförändringar gifvit samma utslag. Hvarken vattenpass eller tub kunna omläggas. Tuben är på ett par vid d (se vidfogade afbildning) befintliga dubbar rörlig i vertikalplanet med tillhjälp af en skruf och muttern m , som begagnas för den noggranna horisontalinställningen. På grund af rörande denna konstruktionsdetalj förut vunnen erfarenhet, som visat att inställandet af ett känsligt vattenpass äfven med tillhjälp häraf är svårt och tidsödande, lät jag emellertid på detta instrument ännu ytterligare skärpa medlen för den slutliga horisontalinställningen genom att förse muttern m med gängor, så att den kunde röras förmedelst en oändlig skruf s , hvarigenom ytterst små rörelser kunna åstadkommas. Denna oändliga skruf kan genom häfstången h och en dermed i förbindelse stående excenterskifva göras overksam, så att muttern m vid behof kan snabbt kringvridas. Då nu instrumentet begagnas för vanlig afvägning (det kan äfven begagnas på annat sätt, hvartill jag återkommer längre fram), hålles muttern m alltid så nära som möjligt i den på förhand utrönta ställning den bör intaga för att vattenpasset må vara vinkelrätt mot medellinien af den tapp, kring hvilken instrumentet rör sig och hvarpå detsamma hvilat. Den grofva inställningen verkställes derefter som vanligt med skruvarne S , hvarefter, sedan instrumentet blifvit noga inriktadt på stången, den slutliga horisontalinställningen serdeles beqvämt och med en precision, som ej lemnar något öfrigt att önska, verkställas, först utan tillhjälp af s , om någon större rörelse skulle behövas, och sedan förmedelst nämnde skruf. För att så mycket som möjligt söka förminska den oro och de rörelser, som uppkomma hos ett känsligt vattenpass tillföljd af smärre tillfälliga temperaturförändringar, alstrade t. ex. af luftdrag, afdunstning af en regndroppe, afvägarens andedrägt m. fl. dylika orsaker, är vattenpasset å detta instrument skyddadt af en temligen tätt tillslutande glashuf a . För att åter bevara såväl vattenpasset som hela instrumentet och isynnerhet de delar deraf, vid hvilka vat-

tenpasset är fästadt, från uppvärmning — och deraf härflytande utvidgning — medelst solstrålarne, har jag låtit anbringa en annan detalj, som visat sig synnerligen fördelaktig, nemligen en stor pappskärm *b*, som är fästad på baksidan af en liten spegel *c*, tillsammans med hvilken den kan erhålla alla erforderliga ställningar för att skydda från solens direkta påverkan. Spegeln afspeglar vattenpasset och lättar betydligt dettas skarpa inställande, ej minst derigenom att afvägaren ej blir nödsakad stå så nära intill instrumentet som annars skulle vara fallet. Okularstycket har jag gifvit en sådan form — ej nödvändig att närmare beskrifva — att någon glappning hos utdraget är omöjlig, hvarjemte landsvägsdam och dylikt är fullständigt förhindradt att inkomma och störa dess jemna gång. Hårkorset sitter orubbligt fästadt, hvadan justeringen af instrumentet sker endast medelst vattenpasset. Detta är därför rörligt i vertikalplanet på ett par dubbar och höjes eller sänkes medelst en skruf, hvars hufvud, i likhet med muttern *m*, är gängadt och åverkas af en oändlig skruf *s'*. Mycket fina och säkra rörelser kunna således äfven här åstadkommas, och justeringen har äfven visat sig kunna serdeles lätt och säkert verkställas.

Efter att hafva i två somrar arbetat med detta instrument anser jag mig kunna derom fälla det omdöme, att detsamma är serdeles godt, så godt att jag nästan betviflar att ett väsendtligt bättre kan åstadkommas utan att öfvergå till synnerligen dyrbara och vid användandet tidsödande konstruktioner. En olägenhet vidlåder dock detsamma; det är nemligen ej fullt så *stadigt* det kunde vara; underdelen *U* är för klen och borde vara af en helt annan konstruktion. Detta fel är dock ej synnerligen viktigt, ty det märkes endast i *blåst*, d. v. s. i en väderlek då man gör bäst i att akta sig från att söka verkställa noggranna afvägningar.

Den begagnade afvägningsstången har jag själf indelat, med tillhjälp af en noggrannt delad normalskala, i fot, tum och linier, som sedan målades med omvexlande svart och hvit oljefärg.

De fel, som begås under en, med ett omsorgsfullt justerat instrument, noggrannt utförd avvägning härflyta antagligen från någon eller några af nedannämnde felkällor, som jag skulle vilja kalla

- a) *större* och tillfälliga, såsom: *felaktig afläsning* (på t. ex. tum och fot) och *misskrifning*, hvartill man skulle kunna foga *räknefel*, som stundom kunna insmyga sig på ett särdeles försåtligt sätt, samt
- b) *mindre*, och som alltid sträffa att göra sig gällande, såsom: *ofullkomlig inställning af vattenpasset*, *stångens ej fullkomligt lodräta ställning*, den *ofullkomlighet i afläsningarna*, som beror på omöjligheten att mer än till en viss grad sönderdela stångens mått,¹⁾ möjligheten för stångbäraren att vid vändningen mot avvägaren *ändra stångens plats*, det *justeringsfel*, som antagligen alltid finnes kvar, och slutligen *refraktionens* och *jordkurvatures* inflytande.

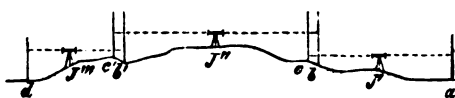
Då man nu kan med visshet antaga, att det ej lyckas någon att helt och hållet undvika alla dessa källor till fel, bör väl knappast någonsin en avvägning antagas för tillförlitlig innan den blifvit kontrollerad. Huru denna kontroll skall åstadkommas, är helt och hållet beroende på den grad af noggrannhet som med avvägningen åsyftas. För en vanlig avvägning, t. ex. en sådan, som utföres för kartografiska ändamål, torde det väl vara alldeles tillräckligt, att (nu och alltid under förutsättning af ett omsorgsfullt arbete) förvissa sig derom, att inga fel, härflytande från någon af de ofvannämnda *större* felkällorna vidlåda densamma, hvilket mål kan uppnås genom att fortsätta avvägningen till någon punkt, hvars höjd i förhållande till utgångspunkten är noga känd. Är avvägningen af mera grannliga art, eller kan det nyssnämnda förfaringssättet ej användas, måste den visserligen tillförlitligare men också betydligt dyrbarare utvägen tillgripas, att repetera hela arbetet. Klart är dock, att äfven på detta sätt ej annat än de gröfre felen — de, som egentligen ej bero på sjelfva

¹⁾ För svenskt mått torde väl *linien* vara den minsta del i hvilken en avvägningstång lämpligen kan delas.

mätningen — kunna med *fullkomlig säkerhet* rättas; hvad de öfriga angår, så lærer man väl knappast med blott tvenne afvägningar ernå mer än kännedom om arbetets *relativa* noggrannhet, om den *gräns*, inom hvilken feilen efter all sannolikhet variera, ty för deras *rättande* eller för erhållande af ett säkert medeltal äro väl flere mätningar nödiga.

Som nu den här ifrågakarande afvägningen går emellan två i förbindelse med hvarandra stående haf, hvilkas ytor, äfven under förutsättning af höjdskillnad dem emellan, ej kunna vara synnerligen högre den ena än den andra, ansåg jag mig redan i denna omständighet ega en viss garanti emot möjligheten af något *större* fel, såsom t. ex. en felaf läsning på 10 fot (ett fall, som temligen lätt kan inträffa) eller något dylikt. Som jag emellertid ej, ansåg det nog att endast möjligen kunna med en ej hög grad af sannolikhet bedöma huruvida något större fel begåtts eller ej, och ej hade uppdrag att utföra afvägningen två gånger, borde jag söka på något annat sätt försäkra mig mot möjligheten att lemna orättade sådana större fel, som uppkomma af felaf läsning och dylikt och som — jag tror mig kunna säga det — *ingen* lär kunna alltid undvika vid den snart sagdt otaliga mängd af syftningar och sifferskrifningar, som förekomma under utförandet af en lång nivellering.

Jag uttänkte och använde derföre följande sätt att gå tillväga:



Vid hvarje syftning ställdes stängen på tvenne olika punkter (naturligtvis dock ej vid syftningar

till sådana punkter, hvilkas höjd borde bestämmas) med någon höjdskillnad sinsemellan; afläsningarne verkställdes oberoende af hvarandra och antecknades i två särskilda protokoll. Från stationen *J'* aflästes således stängen på utgångspunkten *a* två gånger samt derefter på *b* och *c*; afläsningarne antecknades i särskilda protokoll. Från *J''* aflästes först *c* och *b* samt derefter *b'* och *c'*, hvarvid naturligtvis bakåtsyftningen till *c* skrefs i samma protokoll som framåtsyftningen från *J'* till samma punkt, o. s. v.

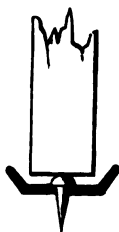
Med någon öfning går detta ganska lätt för sig och tager ej synnerligen längre tid än enkel afvägning. Misstag mellan de båda protokollen märkas genast vid uträkningen.

Ätt, med iakttagande i öfrigt af vederbörlig noggrannhet, felafläsningar och felskrifningar skola på detta sätt betydligt försväras samt knappast kunna undgå att upptäckas är tydligt. Att *samma fel kan begås i båda protokollen ligger visserligen icke alldeles utom möjlighetens gräns, men sannolikt är det väl ej.*

Äfven med afseende å öfriga möjliga fel — afvägningsfel i egentlig mening — är denna metod af serdeles god verkan; — så böra väl t. ex. de båda protokollen gifva ett temligen godt medeltal mellan *afläsningarne* i afseende å de dem vidlådande ofullkomligheter, som härflyta såväl från stångens ej tillräckligt fina delning som från vattenpassets ej fullt riktiga inställning. För att, så vidt möjligt var, skärpa afläsningarne gjorde jag mig till regel, som aldrig öfverträdades, att under inga förhållanden taga längre syftningar än att *liniestrecken å stången syntes fullkomligt tydligt*, hvilket de göra på ett afstånd af 400 fot från det ofvan beskrifna instrumentet. I början af den ifrågavarande afvägningen sökte jag estimera tiondelarne af linien och förde protokollen med 3 decimaler. Jag insåg dock snart, att detta vållade mera tidspillan än som motsvarade den temligen osäkra fördelen, hvarföre jag sedan tillvägagick på det sätt, att jag alltid sökte bringa ett liniestreck så nära som möjligt midt för syftlinien. Detta lät sig ganska lätt göra vid framåtsyftningarne, då stången (som alltid stod på ett fast underlag, hvarom mera här nedan) ju medelst en eller ett par lindriga stötar utan svårighet kunde bringas på sin åsyftade plats framför hårkorset, men vid syftningar bakåt var det besvärligare, emedan då instrumentet och ej stången skulle sänkas. Efter någon öfning gick det emellertid bra, hvarefter denna utväg att erhålla skarpa afläsningar under hela afvägningen begagnades.

Såsom underlag för stången, dels för att omöjliggöra misstag om dess rätta plats vid de flyttningar, som betingas af ofvan-nämnda afvägningsmetod, dels för att förhindra dess nedsänkande

i marken vid vridningen mot afvägaren, har jag begagnat ett par skor af metall, som i genomskärning hafva vidstående utseende,



och hvilka med sin spets af stål nedtränga i marken, der de fasttryckas medelst en trampning af stångbäraren, som sedan ställer stängen på den öfre afrundade delen af stålspetsen och tillser, att den erhåller en fullkomligt lodrätt ställning med tillhjälp af ett litet å densamma fästadt lod.

De återstående af de uppräknade felkällorna — justeringsfel (instrumentalfel) samt refraktionens och jordkurvatures inverkan — har jag sökt göra oskadliga genom att, utan tillåtande af något undantag, alltid taga framåt- och bakåtsyftningar så noga lika långa som det varit möjligt att medelst stegning erhålla dem. Detta är vanligtvis ganska svårt att konsekvent genomföra, men vid den här ifrågavarande afvägningen voro förhållandena — åtminstone under största delen af vägen — i detta afseende synnerligen gynsamma, emedan den landsväg, som följdes, blifvit under de senare åren nästan fullständigt nylagd och befriad från backar med skarpare lutning än 1: 20.

Då jag började denna afvägning, var jag särdeles villrådig, huruvida jag skulle kunna begagna mig af de många sjöar, som finnas utmed den följda vägen, genom att afväga till deras ena ända och sedan fortsätta från den andra, anseende vattensamlingen såsom ett fullkomligt horisontalt plan, eller om jag borde afväga äfven utmed sjöarne.

En *fullkomligt stillastående* vattenyta¹⁾ nivellerar naturligtvis mycket pålitligare än någon nivellör, men då vattenytor i allmänhet aldrig helt och hållet uppfylla detta vilkor, blir således frågan: hvilken som nivellerar bäst, en äfven icke alldeles orörlig sjö eller en öfivad nivellör. För min del anser jag frågan böra bevaras till fördel för sjön, förutsatt att dess hjälp begagnas med en stor och alla inverkan omständigheter omsorgsfullt pröfvande försigtighet.

¹⁾ Det efterföljande resonnementet afser naturligtvis endast *in sjöar*, och t. o. m. af dessa endast sådana af ej alltför stor utsträckning.

Så bör t. ex. en sjö aldrig begagnas för ifrågavarande ändamål under häftigare blåst än att dess yta blott lätt krusas och vid stränderna lemnas alldeles orörlig; vidare bör den största varsamhet iakttagas med afseende å den sjunkning eller höjning, i hvilken sjön för tillfället kan vara stadd, och som ju kan åstadkomma ändring i sjöns höjd under det att nivellören förflyttar sig utmed densamma. Man bör derföre tillvägagå på så sätt, att vid fullkomligt lugnt väder 2:ne tillräckligt stadiga pinnar *samtidigt* nedsås vid sjöns båda ändar precis i vattenytan, hvarefter *dessa punkter* afvägas, då ju intet afseende behöfver fästas der vid att sjöns yta under afvägningen sänker sig eller uppröres af blåst. Klart är att dessa punkter böra väljas på ställen, som äro tillräckligt långt aflägsna från sjöns aflopp eller tillflöde, så att intet menligt inflytande behöfver befaras af strömsättningen. Lika tydligt är äfven att ingen vattensamling bör begagnas, hvars storlek ej är ganska betydlig i förhållande till den vattenmassa som passerar derigenom.

Vid den första af de sjöar jag hade att passera, *Stödesjön* i Medelpad, ansåg jag mig böra göra ett försök för att se huru ett sådant skulle stämma med min ofvan uttalade åsigt, och då såväl denna sjö — lång och smal samt genomfluten af Ljungan — som de för tillfället rådande omständigheterna — stark blåst om dagarne samt sjöns pågående sjunkning — voro så litet fördelaktiga som möjligt för bevisandet af sjöars användbarhet såsom horisontala plan, kan ju försöket ej anses vara på partiskt sätt utfördt. Mycket tidigt på morgonen d. 31 Aug. 1869, innan ännu sjön hunnit komma i någon den minsta rörelse (ehuru blåsten var stark om dagarne, rädde fullkomligt lugn qvällar och nätter) nedsattes temligen samtidigt två pinnar i vattenytan, en vid vardera ändan af sjön, hvarefter afvägning verkställdes mellan dessa båda pinnar från Ö. till W. (*emot Ljungauss lopp*). Den 1 Sept. afvägdes det Ö:a märket, och befanns vattnet då redan hafva sjunkit undan 2.8 tum; den 3 Sept. afvägdes det V:a märket, som utvisade en sjunkning hos vattenytan af 7.8 tum; den 4 Sept. tidigt på morgonen, under alldeles samma förhållanden

som då pinnarne först nedsattes, undersöktes *samtidigt* båda märkena, och angåfvo båda en sjunkning hos vattenytan af ej mindre än 9.1 tum sedan den 31 Aug. — Ytan hade emellertid sänkt sig fullkomligt jemnt.

Resultatet af den under tiden, vid synnerligen dålig väderlek (som ej *bort* begagnas, och ej *skulle* begagnats, om tiden icke varit mig något knappt tillmätt) utförda afvägningen är tyvärr ganska dåligt *såsom sådant*, men torde dock kunna anses ge ett godt stöd för min åsigt om sjöns egenskap af plan yta, ty det gaf sjöns V:a ända (vid Ljungans *inflöde*) i ena protokollet 11 linier och i det andra 13 linier *lägre* än den Ö:a (vid Ljungans *utlopp*.) Att så ej kan vara förhållandet är väl tydligt, men resultatet tyckes åtminstone bevisa, att Stödesjöns V:a ända ej ligger *högre* än den Ö:a, ty, ehuru afvägningen af denna $1\frac{1}{4}$ mil långa sträcka ej kan anses vara vacker, har jag ingen anledning tro densamma behäftad med något *gröfre* fel.

Jag anser således genom detta försök ådagalagdt,
 att en sjö, stadd i sjunkning, sänker sig jemnt öfver hela ytan,
 att verkningarne af till och med stark blåst snart utjemnas,
 att i en sjö af någorlunda storlek ingen nivåskillnad förefinnes mellan de båda ändarne, äfven om sjön genomflytes af ett betydligt vattendrag, samt,
 att således en sjö kan vid afvägning anses och begagnas såsom en plan yta med vilkor att vederbörlig försigtighet iakttages.

På grund häraf och under strängt iakttagande af ofvan nämnda försigtighetsmått har jag vid här ifrågavarande afvägning begagnat mig af de sjöar, som legat utmed linien, som derigenom med ca 15 mil förkortats, och äfven om detta tillvägagående skulle kunna anses hafva gifvit anledning till fel, så är det, enligt min åsigt, knappast troligt, att detta fel är större än det, som skulle uppstått under nivellering af en så lång vägsträcka.

Rörande resultaten af den nu till sitt utförande beskrifna afvägningen så, och då det väl ej är lämpligt att här företaga ett naket uppräknande af höjdsiffror, torde omnämmandet af några

få sådana, i sammanhang med en redogörelse för utsättandet af fixpunkter, vara tillräckligt.

Med afseende fästadt å möjligheten deraf, att en repetition af afvägningen kunde komma att utföras, ansågs nödigt, att å från hvarandra ej synnerligt aflägsna ställen, t. ex. för hvarje mil, anbringa sådana punkter, som fullkomligt skarpt kunde återfinnas utan möjlighet att misstaga sig ens på bråkdel af en linie. Härtill användes ungefär 2 tum långa och c:a $\frac{3}{4}$ tum tjocka jerndubbar, klufna och försedda med kil i nedra ändan, hvilka på en half tum när nedslogos i hål, borrade i berghällar eller, i brist deraf, i så stora stenblock, att de kunde såsom fasta anses. Dubbens topp afvägdes sedan. Dels för att ej behöfva onödigtvis om-afväga för långa sträckor, ifall fel skulle uppkomma, och dels för att någotsånär hvar som helst hafva utgångspunkter tillgängliga för blifvande detaljafvägningar, hafva dessutom andra fixpunkter, bestående helt enkelt af ett kors (+), inhugget äfvenledes i berghäll eller jordfast sten, blifvit anbragta på kortare afstånd från hvarandra, eller ungefär för hvarje $\frac{1}{4}$ mil, för såvidt sådant varit möjligt. Vid afvägningens ändpunkter, invid hafsstränderna vid Sundsvall och Levanger, sitter jerndubben midt uti ett snedt kors (X), öfver hvilket inhuggits bokstäfverna S. G. U. (»Sveriges Geologiska Undersökning»), och under hvilket anbragts vederbörande årtal (1869 för Sundsvall och 1870 för Levanger).

1869 den 20 Augusti började afvägningen vid Sundsvall, och öfver nämnde dags Östersjöyta äro alla härnadan uppräknade punkters höjder angifna ur det ena af de förda protokollen. Siffrorna inom parentes antyda differensen (i linier) mellan båda protokollen. Decimaler utsättas endast för sådana punkter, hvilka såsom fixpunkter beskrifvas.

Fot.

Fixpunkt vid hafsstranden vid *Sundsvall* 2.53.

ANM. Jerndubben inslagen i en berghäll invid sjökanten å N:ra sidan (nära östligaste punkten) af udden 'S. om Killingholmen, mellan Sundsvall och Tjafholmen.

	Pot.	
<i>Sundsvalls stadskyrka</i>	52,21	(0).
<i>Anm.</i> + inhugget i sten invid SV:a hörnet af tornet.		
<i>Wattjoms gästgifvaregård</i>	220	(4).
<i>Stödesjöns yta den 1 Sept. 1869</i>	170	(5).
<i>Ljungan ofvan Edeforssen vid Nästbyn</i>	189	(8).
<i>Torpsjöns yta den 7 Sept. 1869</i>	193	(8).
<i>Torps kyrka</i>	229,37	(8).
<i>Anm.</i> + inhugget i en grundsten vid V:a dörrens N:a sida.		
<i>Ljungan ofvan Johannisbergsforssen</i>	371	(9).
<i>Borgejöns yta den 21 Juli 1870</i>	380	(8).
Vid gränsen mellan Jemtland och Medelpad, nära		
<i>Jemtkrogens Gästgifvaregård</i>	1075,04	(13).
<i>Anm.</i> Jerndubb inslagen i ett stort stenblock SV invid landsvägen midt emot gränsstenen.		
Högsta punkten af nya landsvägen mellan <i>Jemtkro-</i>		
<i>gen och Bräcke</i>	1299	(16).
<i>Refsundsjöns yta den 30 Juli 1870</i>	969	(18).
<i>Locknesjöns yta den 1 Aug. 1870</i>	1101	(17).
<i>Storejöns yta den 1 Aug. 1870</i>	983	(19).
<i>Ockesjöns yta den 6 Aug. 1870</i>	1006	(18).
Vid <i>Mörsills kyrka</i>	1136,38	(19).
<i>Anm.</i> Jerndubb inslagen i en berghäll i N:a kanten af landsvägen.		
<i>Litens yta den 8 Aug. 1870</i>	1063	(18).
<i>Kallsjöns yta den 9 Aug. 1870</i>	1281	(17).
Vid <i>Huså</i>	1302,38	(17).
<i>Anm.</i> Jerndubb inslagen i en berghäll S. invid vägen mellan båtbyggen och kopparverket.		
<i>Anjans yta den 15 Aug. 1870</i>	1413	(18).
Vid <i>Riksgränsen</i>	1756,97	(14).
<i>Anm.</i> Jerndubb (S. G. U. 1870) inslagen i berg-hällen invid gränsmärket.		
<i>Insjöns yta den 3 Sept. 1870</i>	1402	(12).
<i>Anm.</i> Denna och efterföljande punkter höra till Norge.		

	Fot.
Vid <i>Suulstuen</i>	909,14 (11).
<i>Anm.</i> Jerndubb inslagen i en berghäll N. invid landsvägen, straxt Ö. vid Suulstuen.	
Vid <i>Garnæs</i>	577 (12).
Vid <i>Næs</i>	36 (13).
Fixpunkt vid Trondhjemsfjordens strand vid <i>Levanger</i>	5,91 (11).
<i>Anm.</i> Jerndubben inslagen i en berghäll å V:a stranden af Levangers hamn, rätt VNV om torget.	
<i>Trondhjemsfjordens yta</i> vid	
Levanger, den 20 Aug. 1870	<div style="display: inline-block; vertical-align: middle;"> $\left\{ \begin{array}{l} \text{vid flod} \dots\dots\dots -0,40 (11). \\ \text{midt emellan ebb och flod} -2,44 (11). \\ \text{vid ebb} \dots\dots\dots -4,48 (11). \end{array} \right.$ </div>

Afvägningen har således angifvit Nordsjöns yta uti Trondhjemsfjorden, midt emellan ebb och flod, den 20 Aug. 1870 2,44 fot lägre än Östersjöns yta vid Sundsvall den 20 Aug. 1869. — Att härutaf ännu draga någon bestämd slutsats — *äfven om* afvägningen skulle såsom tillräckligt tillförlitlig anses — är väl ej möjligt, då på Norska sidan ännu inga vattenhöjdsobservationer utföras, på grund af hvilka någon kännedom kan vinnas rörande det för ifrågavarande del af Atlanten gällande medelvattenståndet, och då ännu ej de åtgärder hunnit vidtagas, som torde befinnas nödiga för att sätta afvägningens andra ändpunkt i direkt förbindelse med de observationer som utföras på Svenska Östersjökusten.

Utan att för öfrigt vilja fästa någon egentlig vikt dervid, att, såsom slumpen fogat det, de båda hafven blifvit afvägda på alldeles *samma dag* af hvar sitt år, torde dock denna omständighet, eller att afvägningen således börjat och slutat i samma årstid, innebära någon grund för ett sådant antagande som att de båda tillfälliga vattenytorna möjligen vid afvägningarne stått i ungefär *samma* förhållande till sina respektive medelytor, för så vidt detta förhållande kan anses på något sätt beroende af de olika årstiderna.

Utom den nu lemnade redogörelsen torde jag, såsom ännu ett bidrag till möjligheten af, att rörande den här ifrågavarande afvägningens grad af tillförlitlighet bilda sig ett omdöme, äfven böra anföra det till sin noggrannhet någorlunda kända resultat, som erhållits af en annan lika lång nivellering, äfvenledes af mig för »Sveriges Geologiska Undersökning» utförd 1869—1870 med samma instrument och på ett med det ofvan beskrifna temligen likartadt sätt.

Denna senare afvägning har till utgångspunkt hafsytan vid Gefle, hvarifrån den fortsattes utmed Gefle—Dala jernväg till Falun och vidare öfver Gagnef, Floda, Grangärdet, Nya Kopparberget, Linde, Örebro till Wettern vid Askersund — tillsammans lagdt en afvägd sträcka af omkring 29 mil. Rörande dess utförande vill jag endast i korthet nämna att, i stort sedt, visserligen samma grunder i afseende å protokollets förande, framåt- och bakåtsyftningarnes lika längd, begagnandet af sjöar, o. s. v. följdes som vid den förut beskrifna afvägningen, men att dock ingalunda en lika stor försigtighet och noggrannhet iaktogs. Så togos t. ex. syftningarne, der terrängen så tillät, ofta dubbelt så långa (omkr. 800 fot) som vid Jemtlandsafvägningen, hvadan afläsningarne naturligtvis ej kunde verkställas med en så stor skärpa som vid denna, men detta oaktadt uppgår felet sannolikt ej till mera än 0,74 fot. Utgångspunkten var, som nämnt är, Geflebugten, hvars yta vid afvägningstillfället (den 29 Maj 1869) reducerats till den på grund af observationerna vid Djurstens och Stor Jungfruns fyrbåksstationer beräknade medelhöjden, hvarvid vattenytan vid Gefle och dessa observationsstationer antogs stå i jernhöjd — ett antagande som väl ej torde vara så synnerligen felaktigt, helst som lungt väder hade varit rådande dagarne närmast före afvägningen. Höjden å liniens andra ändpunkt Wettern (naturligtvis reducerad till sin medelyta) bör kunna anses vara temligen nära 296,66 fot, hvilket tal erhållits genom afvägningar för »Sveriges Geologiska Undersökning» och ganska väl stämmer med andra för Kongl. Topografiska kåren utförda nivelleringar. — Då den nu ifrågavarande mätningen angaf Wettrens

höjd till 295,92 fot, skulle således dess fel, såsom nyss nämndes, uppgå till endast 0,74 fot.

Att på grund af en jämförelse emellan dessa båda afvägningar draga några slutsatser rörande noggrannheten hos den genom Jemtland är visserligen vanskligt, men alldeles obefogad torde väl ändock ej den förhoppningen vara, att dess tillförlitlighet skall befinnas *större* och ej *mindre* än den sist beskrifna, med långt ifrån så stor omsorg utförda, mätningens.

Anställer man åter en jämförelse mellan dessa nivelleringar och t. ex. de ytterst noggranna arbeten af detta slag som pågå i Schweiz under benämning »*Nivellement de précision de la Suisse*» kan man knappast undgå att under första intrycket af den detaljerade redogörelse, som öfver detta företag publiceras af dess ledare Hrr HIRSCH och PLANTAMOUR, finna de förra ganska underhaltiga. Den möda och den i de minsta detaljer gående noggrannhet, man använt vid denna »*nivellement de précision*», äro nästan otroliga, men så äro äfven depenserna af tid och förmodligen äfven pengar derefter. Frågan är nu, huruvida de små kvantiteter, med hvilka man förmedelst en sådan ganska dyrbar omsorg kan minska de fel, som vid nivellering kunna begås, äro värda hvad de kosta, och med försöket att härpå lemna ett svar skall jag för tillfället ej befatta mig, utan blott nämna att de i Schweiz begångna nivelleringsfelen beräknats ¹⁾ i medeltal uppgå till:

på förmånlig terräng: 2,4 linier pr mil, Svenskt mått, samt

» oförmånlig d:o 17,2 d:o » d:o, d:o.

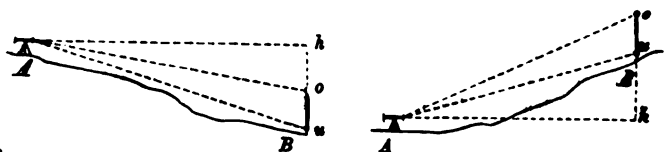
Som det för den här ifrågavarande afvägningen genom Jemtland just gäller att få afgjort, huruvida densamma kan anses böra repeteras, finnas naturligtvis nu inga data för anställandet af en liknande beräkning rörande dess medelnoggrannhet, och ehuru detta

¹⁾ Halfva skilnaden mellan 2 afvägningar eller hela det vid sammanslutningen af en nivellerad månghörning uppstående felet, divideradt med kvadratroten ur det antal längdenheter, som utgör afståndet mellan de två afvägda punkterna eller den nivellerade månghörningens omkrets, anger medelfelet pr. längdenhet.

äfvén är förhållandet med afvägningen *Gefle—Wettern*, kan dock en dylik beräkning för denna närmevis utföras och anger då såsom det högsta möjliga måttet på medelfelet pr mil 14,4 linier, hvartill det dock efter all sannolikhet ej uppgår. Enligt hvad jag redan nämnt var denna senare afvägning *ej* afsedd att utföras med någon ytterlig noggrannhet och kan *ej* rättvisligen jämföras med Jemtlands-afvägningen, af hvilken jag derföre vågar tro att ett vida bättre resultat kan väntas.

Utan att stå i något sammanhang med det egentliga ämnet för denna uppsats, torde en kortfattad redogörelse för den från den vanliga betydligt afvikande nivelleringsmetod, för hvilken det ofvanbeskrifna instrumentet äfvenledes är afsedt, vara lämplig att här meddela, så mycket mera som denna metod (angifven af Prof. S. STAMPFER i Wien), för så vidt jag har mig bekant, ej blifvit härstädes förr använd.

Vid afvägning enligt denna metod, som afser att kunna med en uppställning af instrumentet medelst en slags vinkelmätning bestämma mångdubbelt större nivåskillnader än annars, då man ju är beroende af stängens höjd, begagnas den vid instrumentets beskrifning omnämnda höjskrufven och muttern *m* (se afbildningen) för att ange ett noggrannt mått å syftliniens vinkelförändringar. Skrufven, hvilken således användes såsom mikrometer, är för detta ändamål gängad med en synnerlig omsorg och försedd med en skala, å hvilken antalet hela gånger kan afläsas, under det att bråkdelarne anges af den i 100 delar delade trumman å muttern. Medelst en nonie kan afläsningen ytterligare skärpas till $\frac{1}{1000}$ af en gånghöjd. — Afvägningen tillgår på följande sätt:



Låt instrumentet vara uppställt i *A*. och stängen, å hvilken tvenne skifvor äro fästade på noggrannt bestämdt afstånd från hvarandra, i *B*. Sedan instrumentet blifvit ställt horisontalt och tuben inriktad på stängen, inställes vattenpasset skarpt med mikrometerskrufven, hvars ställning $= h$ afläses. Derpå insyftas, likaledes förmedelst mikrometerskrufven, stängens båda skifvor och skrufven afläses hvarje gång. Kalla dessa afläsningar:

för öfre skifvan $= o$.

» undre $d: o = u$,

Som de vinklar, hvilka vid instrumentet bildas af dessa 3 syftlinier, alltid äro ganska små, kan man, utan att begå något märkbart fel, säga att de motsatta sidorna förhålla sig till hvarandra som vinklarne. Men vinklarne förhålla sig (förutsatt en felfri gängning af skrufven) såsom det emot dem svarande antalet skrufgängor, hvarföre äfven höjderna ou och uh förhålla sig som motsvarande gängor. Om det bekanta afståndet mellan skifvorna är $= d$, den obekanta höjden $uh = H$, så är således:

$$d : H = (o - u) : (h - u)$$

$$\text{och } H = d \left(\frac{h - u}{o - u} \right),$$

hvilken enkla formel ger den undre skifvans höjd öfver instrumentets horisont. — Är $h - u$ positivt, så befinner sig skifvan under horisonten, i motsatt fall öfver.

Afståndet från instrumentet till stängen erhålles härvid, så att säga, på köpet. Låt nemligen afståndet AB från instrumentets vridningsaxel till stängen vara $= D$, vinkeln mellan öfre och undre skifvorna $= \alpha$, afståndet mellan skifvorna $= d$, så är utan märkligt fel

$$d = D \tan \alpha.$$

Men då α alltid är mycket liten, så är $\tan \alpha$ ganska nära proportionel mot antalet skrufgängor $(o - u)$, hvarföre man kan sätta $\tan \alpha = k (o - u)$, då k betyder ett konstant tal, beroende på instrumentets konstruktion och värdet hos en skrufgänga. Alltså är

$$d = D \cdot k (o-u) \text{ och}$$

$$D = \frac{d}{k (o-u)},$$

k är naturligtvis lätt att bestämma ur denna formel, då D och d äro nog kända. Sätter man då $\frac{1}{k} = K$, så har man

$$D = \frac{K \cdot d}{o-u}.$$

Detta är i största korthet teorin för afvägning och distansmätning enligt Prof. STAMPFERS metod¹⁾, enligt hvilken på en gång ganska betydliga nivåskilnader kunna bestämmas utan att noggrannheten behöfver stå synnerligen efter den, som uppnås medelst vanlig afvägning, om blott distanserna ej tagas alltför stora.

Jag har pröfvat metoden medelst dess användande såväl vid afvägning af milslånga linier som vid mätning af större och mindre enstaka höjder och nästan alltid funnit densamma förmånlig. Den kräfver stor omsorg och försigtighet, men besparar mycken tid och möda, der ej alltför stora fordringar ställas på resultatets noggrannhet, och der en starkt kuperad terräng försvårar vanlig afvägning. Dess användbarhet och värde gör sig i synnerhet gällande, då under utförandet af en vanlig afvägning bipunkter, vare sig högre eller lägre belägna än hufvudlinien, skola bestämmas. Hvar och en, som befattat sig med nivellering, vet nogsam, huru tidsödande och besvärligt det är att för en stund afsluta hufvudafvägningen samt väga uppföre ett berg eller utföre till en utmed linien belägen sjö. Är då instrumentet försedt med en mikrometerskruf, sändes stångbäraren till den punkt, som skall afvägas, skifvorna fastskruvas på stången och på en liten stund är hela operationen slutad utan att nivellören behöft lemna sin plats. Jag har på detta sätt mätt höjden af berg, hvarvid jag stundom på en gång höjt mig ända till 1000 fot på ett afstånd af 11000 fot.

¹⁾ Såväl för mätningens detaljer, som för den skarpere trigonometriska teori'n hänvisas den, som kan deraf vara intresserad, till: S. STAMPFER, Theoretische und praktische Anleitung zum Nivelliren. — Sechste vermehrte Auflage, bearbeitet von J. PH. HEER. Wien 1869. C. GEROLDS' SON.

Vid sådana tillfällen kan och bör man skärpa afläsningarna genom att flere gånger repetera viseringarna (jag brukar göra det ända till 10 gånger) och sedan taga medeltal. Kännedomen om distansen kommer väl tillpass vid beräkningen af korrektionen för refraktionen och jordkurvaturen.

Bland afvägningar, som jag på detta sätt utfört, tillåter jag mig här särskildt omnämna den af Åreskutan i Jemtland. Bergets höjd bestämdes öfver Kallsjöns yta. De första 1547 f. öfver sjön mätte jag medelst vanlig afvägning (för att försöka huru lång tid dertill skulle åtgå) och använde derpå c:a 10 timmars ansträngdt arbete, hvarunder instrumentet flyttades 111 gånger, således en medelhöjd af 13,94 f. för hvarje station. Derefter fortsatte jag arbetet med användande af ofvanbeskrifna metod och höjde mig då på 3 timmar de återstående 2130 f., hvartill endast behöfdes 5 flyttningar, mellan hvilka således medel-nivå-skilnaden upptrick till 426 fot (varierade mellan 102 och 664 f.) Distanserna mellan instrumentet och stängen (hvilka naturligtvis flyttades i zigzag uppför berget) voro i medeltal 3974 f. (varierade mellan 1182 f. och 7135 f.)

Afvägningen utfördes den 10:de och 11:te Aug. 1870 uppför bergets N:a sida. Resultaten äro

	Fot ö. h.
<i>Kallsjöns yta</i> (se ofvan)	1281 fot.
Öfversta »Skuttorpet»	2043 »
<i>Anm.</i> Här kan barrträdsgränsen anses vara. Endast ett och annat »marigt», torkadt träd förekommer. Korn mögnar sällan. Temp. kl. 8 e. m. + 20° C.	
<i>Bjelkesgrufvans mellersta »märkpunkt»</i>	2406 »
<i>Nedersta »snöfläcken»</i>	2771 »
<i>Anm.</i> Temp. kl. $\frac{1}{2}$ 12 f. m. + 19° C.	
Vid <i>dvergbjörksgränsen</i>	3369 »
» <i>Blå sten»</i> , invid det uppstaplade kumlet	4266 »

Toppen af *Åreskutan* 4958 fot.

Anm. Det afvägda stället (Ö. nära det uppstaplade kum-

let) märkt $\frac{A.B}{1870}$.

Temp. kl. 8 e. m. = + 17° C.

Åreskutans relativa höjd (öfver Kallsjön) är således 3677 fot.

Orthoptera quædam africana
descripsit C. STÅL.

[Meddeladt den 8 Mars 1871.]

Fam. BLATTINA BURM.

Ceratiptera BRUNN.

1. *C. misella* STÅL. — Latissime ovalis, nigra, nitida, lævis; lateribus latis limboque antico pellucidis prothoracis nec non tegminibus griseo hyalinis, horum macula basali nigra, areolis disci infuscatis; fascia verticis, limbo abdominis, margine postico segmentorum ventris, margine exteriore coxarum spinisque pedum pallide sordide flavescentibus. ♂. Long. corp. 6½, Long. prothor. 2½, Lat. prothor. 4, Long. tegm. 4, Lat. tegm. 2½ mill. — Caffaria. J. A. WAHLBERG.

Blatta misella STÅL, Öfv. Vet.-Ak. Förh. 1856, p. 166, 5.

Species insignis, perpulchra. Antennæ basin versus pallide testaceo-flavescentes. Prothorax latus, semiorbicularis, basi truncatus, duplo latior quam longior, pellucidus; disco rotundato nigro, sordide albido-cincto, capiti latitudine æquali; marginibus lateralibus levissime reflexis. Tegmina apicem abdominis attingentia, basi latissima, ultra medium sensim leviter, dein magis rotundato-angustata, venis perspicuis, haud elevatis, disco rete irregulari conjunctis. Alæ rudimentariæ.

Phylldromia SERV.

1. *P. biteniata* STÅL. — *Blatta biteniata* STÅL, Öfv. Vet.-Ak. Förh. 1858, p. 308, 2. — Svakop Africæ meridionalis occidentalis. WAHLBERG.

A *P. bivittata* SERV., quam haud vidi, differre videtur prothorace retrorsum sensim ampliato, lateribus hyalinis, vittis duabus ferrugineo-fuscis percurrentibus, retrorsum nonnihil diver-

gentibus, tegminibusque elongatis. *P. germanicæ* similis, sed corpore minore, tegminibus longioribus, prothorace paullo angustiore, lateribus magis pellucidis, vittis percurrentibus, posterius magis distantibus, spatio inter vittas posterius vittis ipsis fere duplo latiore. Articulus primus tarsorum posticorum reliquis simul sumtis nonnihil longior.

2. *P. vinula* STÅL. — Nigra, lævis, nitida; tegminibus ferrugineis, area anali nigra; limbo omni prothoracis, margine angusto exteriori tegminum anterieus latiore, margine exteriori segmentorum abdominis, margine exteriori apiceque coxarum eburneis; alis infuscatis. ♀. Long. corp. 8, Long. cum tegm. 9½, Long. prothor. 2½, Lat. prothor. 3, Long. tegm 7½ mill. — Caffraria. WAHLBERG.

Blatta vinula STÅL, Öfv. Vet.-Ak. Förh. 1856, p. 166, 4.

Caput punctis rarissimis setigeris conspersum. Prothorax transversus, apice obtuse rotundatus, retrorsum sensim nonnihil ampliatus, postice obtusissime rotundato-subangulatus, marginibus imis lateralibus leviter reflexis; marginibus pallidis lateralibus margine postico duplo latioribus. Tegmina apicem abdominis nonnihil superantia, distincte venosa, parte interiori venis transversis obsoletis instructa. Alæ vena infero-media simplici, intus venulas complures breves, cum vena angulos rectos formantibus, versus venam dividendem emittente. Articulus primus tarsorum posticorum articulis reliquis simul sumtis longitudine subæqualis.

Stylepyga FISC.

1. *S. orientalis* LIN. — *Periplaneta orientalis* BRUNN., Syst des Blatt. p. 226, 4. (1865); *Periplaneta caffra* STÅL, Öfv. Vet.-Ak. Förh. p. 166, 1. — Caffraria. WAHLBERG.
2. *S. orba* STÅL. — Fusco-ferruginea, lævis, nitida, tegminibus pallidioribus; prothorace parviusculo, antorsum distincte angustato, lateribus distincte deflexis; articulo primo tarsorum posticorum articulis reliquis simul sumtis paullo longiore. ♂. Long. corp. 15, Long. cum tegm. 25, Long. prothor. 4, Lat. prothor. 5½, Long. tegm. 22, Lat. tegm. 6 mill. — Caffraria. WAHLBERG.

Periplaneta orba STÅL, Öfv. Vet.-Ak. Förh. 1856, p. 167, 5.

Formæ macropteræ *S. orientalis* (= *S. caffra* STÅL) maxime affinis, differt tantum magnitudine minore, thorace minore, angustiore, lateribus nonnihil magis deflexis, articuloque primo tarsorum posticorum, uti mihi videtur, paullo longiore.

3. *S. diluta* STÅL. — Pallidissime ferrugineo-flavescens, lævis, nitida, maculis duabus frontis inter partem superiorem oculorum positis nigricantibus; prothorace parviusculo, antorsum leviter angustato, lateribus leviter deflexis, pellucidis; tegminibus basin versus subangustatis; articulo primo tarsorum posticorum reliquis simul sumtis distincte nonnihil longiore. ♂. Long. corp. 20, Long.

cum tegm. 30, Long. prothor. 5, Lat. prothor. 6, Long. tegm. 16, Lat. tegm. 7 mill. — Caffraria. WAHLBERG.

Periplaneta diluta STÅL, Öfv. Vet.-Ak. Förh. 1856, p. 167, 4.

Præcedentibus maxime affinis; *S. orientalis* longior et in omnibus multo angustior, prothorace tertia fere parte angustiore, proportionaliter longiore, tegminibus basin versus subangustatis, ibidem extus minus ampliatis, longitudineque articuli primi tarsorum posticorum differt. *S. orba* major, thorace longiore, antrorsum minus angustato, lateribus minus deflexis, tegminibus longioribus, basin versus subangustioribus articuloque primo tarsorum posticorum longiore distinctissima.

4. *S. albilatera* STÅL. — Nigro-picea; limbo latissimo laterali prothoracis cercisque pallidissime subferrugineo-flavescentibus. ♂. Long. corp. 18, Long. cum tegm. 27, Long. prothor. 4½, Lat. prothor. 6½, Long. tegm. 23, Lat. tegm. 6½ mill. — Caffraria. WAHLBERG.

Periplaneta albitatera STÅL, Öfv. Vet.-Ak. Förh. 1856, p. 167, 3.

Statura fere *S. orientalis*, var. *caffra*, sed minor, prothorace minore, magis depresso, lateribus minus deflexis; prothorace punctato a reliquis congenericis mihi cognitis divergens. Prothorax pone medium utrimque obtuse rotundatus, ante medium angustatus, distincte transversus, minus dense punctulatus, disco utrimque oblique longitrorsum obtuse impresso et ante medium impressionibus duabus parvis rotundatis instructo, margine apicali obtuse rotundato. Tegmina uti in *S. caffra* formata. Tarsi postici articulo primo reliquis simul sumtis longitudine subæquali.

***Deropeltis* BURM.**

1. *D. erythrocephala* FABR., BRUNN., Syst. des Blatt. p. 242, 1. (1865). — Terra capeensis. VICTORIN.
 2. *D. Wahlbergi* STÅL. — Nigra, opaca, tegminibus in piceum vergentibus; prothorace parvo, levissime transverso; tegminibus basin versus sensim angustatis. ♂. Long. corp. 17, Long. cum tegm. 29, Long. prothor. 4½, Lat. prothor. 6, Long. tegm. 26, Lat. tegm. 7 mill. — Caffraria. WAHLBERG.
- Periplaneta Wahlbergi* STÅL, Öfv. Vet.-Ak. Förh. 1856. p. 167, 2.

D. erythrocephalæ valde affinis, colore capitis pedumque, prothorace multo minore, præsertim angustiore, opaco, densissime punctulato, tegminibus basin versus angustioribus et extus minus ampliatis, nec non articulo primo tarsorum posticorum longiore, articulis reliquis simul sumtis longitudine subæquali distinctissimum, Prothorax ante medium antrorsum angustatus, apice pone caput truncatus, basi obtusissime rotundatus, disco utrimque impressione arcuata obtusissima terminato, lateribus explanatis.

Oxyhaloa BRUNN.

1. *O. deusta* THUNB. — *Blatta deusta* THUNB., Hem. maxill. capens. p. 8. (1822); *Oxyhaloa fulviceps* BURM., BRUNN., Syst. des Blatt. p. 255, 4 (1865). — Caffraria. WAHLBERG.

Gyna BRUNN.

1. *G. cafferorum* STÅL. — *Panchlora Caffrorum* STÅL, Öfv. Vet.-Ak. Förh. 1856, p. 167, 1; *Gyna vetula* BRUNN., Syst. des Blatt. p. 267, 1. (1865). — Caffraria; Svakop Africæ meridionalis occidentalis. WAHLBERG.

In exemplis nostris tegmina non sunt unicolora, sed plus minus fusco-variegata, area anali et macula media fuscis, interdum confluentibus. Caput summum inter oculos fascia nigra et pone hanc fasciam lineis quattuor angustis vel vittis duabus nigris notatum. Spatium basale intraoculari capitis apud feminam quam apud marem latius, apud marem tamen variabile.

2. *G. gloriosa* STÅL. — *Blatta gloriosa* STÅL, Öfv. Vet.-Ak. Förh. 1855, p. 351, 1; *Gyna pomposa* BRUNN., Syst. des Blatt. p. 269, 3. (1865). — Sierra Leona. ADAMUS AFZELIUS.

Perisphæria BURM.**Subg. Oncerocorypha STÅL.**

Caput magnum, tumescens, haud depressum, subprominulum, parte summa intraoculari obtusissima. Oculi in summo capite valde distantes. Prothorax apice medio truncatus, lateribus explanatis, subtus versus caput et coxas nec tumidis nec carina obliqua instructis. Articulus primus tarsorum brevis.

1. *P. (Oncerocorypha) cingulata* BURM. — *Perisphæria cingulata* BRUNN., Syst. des Blatt. p. 307, 4, (1865). — Terra capensis. VICTORIN.

Subg. Melanosilpha STÅL.

Caput depressum, haud prominulum. Oculi in summo capite plus minus, interdum valde appropinquati, quam antennæ multo minus distantes. Prothorax apice rotundatus, lateribus explanatis, subtus ad caput et coxas carina oblique longitudinali instructis. Articulus primus tarsorum posticorum subelongatus.

2. *P. (Melanosilpha) unicolor* BURM. — *Perisphæria unicolor* BR., Syst. des Blatt. p. 306, 2. (1865). — Terra capensis.
3. *P. (Melanosilpha) stylifera* BURM. — *Perisphæria stylifera* BRUNN., Syst. des Blatt. p. 308, 6. (1865). — Terra capensis.

4. *P. (Melanosilpha) ampla* STÅL. — Nigra, nitidula, supra fusco-ferruginea, margine angusto prothoracis, marginibus postico et laterilibus segmentorum abdominis, cercis pedibusque dilutius ferrugineis; thorace sat dense distincteque, disco subtilius et remotius punctato, margine omni læviusculo, anteriore calloso-elevato; oculis in summo capite maxime appropinquantis. ♂. Long. corp. 23, Long. cum tegm. 29, Long. prothor. $7\frac{1}{4}$, Lat. prothor. $11\frac{1}{2}$, Long. tegm. 23, Lat. tegm. 8 mill. — Caffraria. WAHLBERG.

Blatta ampla STÅL, Öfv Vet.-Ak. Förh. 1856, p. 166, 1.

P. styliferæ maxime affinis, paullo major, supra in ferrugineum vergens, margine prothoracis limboque segmentorum abdominis dilute ferrugineis divergens; an distincta?

Subg. *Trichocoma* STÅL.

Corpus pilosum. Caput convexiusculum. Oculi magni, in summo capite modice et quam antennæ multo minus remoti. Prothorax ante medium latissimus, apice pone caput truncatus, postice sensim productus et in medio obtusiuscule rotundatus, leviter convexus, in latere inferiore versus margines laterales tumidus, marginibus ipsis anguste explanatis, parte tumida intus carinata. Tegmina extus versus medium late sinuata. Articulus primus tarsorum posticorum sat elongatus.

5. *P. (Trichocoma) pilifera* STÅL. — Nigropicea, sat dense et longe fusco-griseo-pilosa, tegminibus ventrequē, hujus basi excepta, nudis; subtus cum pedibus pallidior. ♂. Long. corp. 19, Long. cum tegm. 25, Long. prothor. $5\frac{1}{4}$, Lat. prothor. 8, Long. tegm. 22, Lat. tegm. 7 mill. — Caffraria. WAHLBERG.
- Heterogamia pilifera* STÅL, Öfv. Vet.Ak. Förh. 1856, p. 165, 1.

Caput sat dense distincteque punctatum. Prothorax ante medium utrimque obtuse rotundato-subangulatus, sat dense et distinctissime, posterius remotius punctatus, marginibus laterilibus ante medium anguste reflexis. Tegmina basin versus subangustata, impunctata, venis transversis remotis et obsoletis, parte tertia basali sat dense irregulariterque reticulata. Articulus primus tarsorum posticorum sequentibus tribus simul sumtis nonnihil longior.

Berocalymma BURM.

Subg. *Cyrtotria* STÅL.

Prothorax sat convexus, antice semicirculariter rotundatus, basi truncatus, lateribus posterius parallelis, margine angusto postico subincrassato, margine reliquo anterieus latiuscule, retrorsum sensim angustius, posterius angustissime reflexo; latere inferiore prope margi-

nes laterales tumido, parte tumida carinam validam simulante; prope caput et coxas adest carina, postice in dentem acutum abiens. Oculi in summo capite valde appropinquati. Tegmina marium elongata, margine exteriori recto. Mares stylis instructi.

1. *D. (Cyrtotria) gibbicollis* STÅL. — Subelongata, linearis, nigra, glabra?; prothorace obscure fusco-ferrugineo, hujus margine, tegminibus, margine latiusculo exteriori et postico angusto segmentorum abdominis pedibusque dilute ferrugineo-flavescentibus, coxis femoribusque obscurioribus; area anali tegminum obscure ferruginea; alis subdecoloribus. ♂. Long. corp. $14\frac{1}{2}$, Long. cum tegm. $16\frac{1}{2}$, Long. prothor. $4\frac{3}{4}$, Lat. prothor. $4\frac{3}{4}$, Long. tegm. 13, Lat. tegm. $3\frac{1}{2}$ mill. — Caffaria. WAHLBERG.

Ischnoptera gibbicollis STÅL, Öfv. Vet.-Ak. Förh. 1856, p. 165, 1.

Prothorax vix latior quam longior, sat dense distincteque punctatus, disco maculis compluribus confluentibus lævigatis conspersus; parte marginali inferiore tumida rectangulariter tectiformi et in carinam subtilem obsolete obsuseque serratam subelevata. Tegmina parte tertia basali distincte punctata. Tarsi postici tibiis posticis paullo breviores, articulo primo tribus sequentibus longitudine subæquali. Caput remote punctulatum.

2. *D. (Cyrtotria) macra* STÅL. — Elongata, angusta, fusco-ferruginea, pilosa; prothorace nigro, margine ferrugineo; tegminibus basi fusco-ferrugineis, dein fuscis et apicem versus sensim pallidioribus; pedibus pallide ferrugineo-flavescentibus. ♂. Long. corp. 12, Long. cum tegm. $14\frac{1}{2}$, Long. prothor. 3, Lat. prothor. vix 3, Long. tegm. 12, Lat. tegm. 3 mill. — Caffaria. WAHLBERG.

Ischnoptera macra STÅL, Öfv. Vet.-Ak. Förh. 1856, p. 165, 2.

Præcedenti valde affinis, sed multo angustior. Caput punctus raris piligeris conspersum. Prothorax distincte paullo longior quam latior, dense distincteque punctatus, disco maculis lævigatis instructo. Tegmina haud punctata. Tarsi postici tibiis posticis vix longiores, articulo primo sequentibus tribus longitudine subæquali.

Subg. *Hostilia* STÅL.

Prothorax transversus, depressus, lateribus leviter deflexis, margine imo levissime reflexo, margine basali obtuse rotundato, lateribus retrorsum divergentibus; parte laterali explanata subtus haud tumescens, sed intus carina, posterius in dentem prominula, instructis. Oculi in summo capite modice distantes. Margo exterior tegminum ante medium subrotundatus. Mares stylis instructi.

3. *D. (Hostilia) proterva* STÅL. — Pallide sordide ferrugineo-flavescens, capite obscuriore; antennis fuscis, basi pallidis; venis tegminum hic illic inuscatiss; alis griseis. ♂. Long. corp.

17, Long. cum tegm. 22, Long. prothor. $4\frac{1}{2}$, Lat. prothor. $6\frac{3}{4}$, Long. tegm. 17, Lat. tegm. 6 mill. — Caffraria. WAHLBERG.

Blatta proterva STÅL, Öfv. Vet.-Ak. Förh. 1856, p. 166, 2.

Caput sat dense et distinctissime fusco-punctatum, inter partem superiorem oculorum linea lævigata, apice dichotoma et versus maculas ocellares ramum emittente, instructum. Prothorax dense ferrugineo-punctatus, linea longitudinali percurrente lævi instructus, subsemicirculariter rotundatus, disco impressio-nibus nonnullis parvis præditus. Tarsi postici tibiis posticis multo breviores, articulo primo sequentibus tribus longitudine subæquali.

Subg. *Pollusca* STÅL.

Mas ignotus. Corpus feminae ovale, convexiusculum. Latéra prothoracis subtus leviter tumescentia, extus plana; carina interiore postice in dentem prominula. Anguli postici mesothoracis et metathoracis acuti, sensim producti. Segmenta dorsalia abdominis segmentis ventralibus latiora, angulis posticis acutis, retrorsum productis. Oculi in summo capite valde appropinquati. Cerci brevissimi.

4. *D. (Pollusca) cruralis* STÅL. — *Perisphæra cruralis* STÅL, Öfv. Vet.-Ak. Förh. 1858, p. 307, 1. — Eikhams Africæ meridionalis occidentalis. WAHLBERG.

Homalodemus STÅL.

Öfv. Vet.-Ak. Förh. 1856, p. 166.

Hoc genus *Derocalymma* est valde affine, sed differt prothorace versus margines laterales late tumescentes longitrossum profunde impresso, tegminibus apicem abdominis vix attingentibus, coriaceis, punctatis, inter venas longitudinales irregulariter reticulatis, postice subangustatis, parte interiore tegminis dextri, quæ a tegmine sinistro tegitur, membranacea et impunctata, margine exteriori reflexo. Segmenta abdominis dorsalia apicalia segmentis ventralibus paullo latiora. Cerci breves. Styli nulli. Oculi in summo capite subcontigui. Antennæ corpore dimidio breviores.

1. *H. exaratum* STÅL. — Fusco-ferrugineum, pilis brevibus griseo-flavescentibus remote obsitum, prothorace tegminibusque densius, capite remote punctatis; capite, pedibus abdomineque nigris, hoc ferrugineo-limbato; thorace disco maculis liturisque lævibus instructo. ♂. Long. 17, Long. prothor. 4, Lat. prothor. 6, Long. tegm. 13, Lat. tegm. $4\frac{1}{2}$ mill. — Caffraria. WAHLBERG.

Homalodemus exarata STÅL, Öfv. Vet.-Ak. Förh. 1856, p. 166, 1.

Euthyrrhapha BURM.

1. *E. pacifica* COQ., BRUNN., Syst. des Blatt. p. 343, 1, (1865); *Blatta tenella* STÅL, Öfv. Vet.-Ak. Förh. 1856, p. 166, 3. — Caffraria. WAHLBERG.

Fam. MANTODEA BURM.

Subf. *Empusina* STÅL.

Antennæ breves, diffformes, apud mares bipectinatae, apud feminas simplices. Vertex conico-productus, antice convexiusculus. Clypeus frontalis carinatus et basi in angulum prominens. Femora antica ¹⁾ subtus in margine interiore spinis longis remotis pluribus et inter has spinis nonnullis, plerumque tribus, brevioribus armata, in margine exteriori inter spinas denticulata. Femora posteriora basin versus haud vel levissime incrassata ²⁾.

Div. *Empusina* STÅL.

Prothorax valdè elongatus, gracilis, anterieus plus minus ampliat. Coxæ anticæ graciles, a latere visæ basin versus distincte ampliatæ, apice intus in lobum acuminatum vel triangularem productæ. Tibiæ anticæ femoribus circiter dimidio breviores. Coxæ anticæ prothorace multo breviores.

Empusa ILLIG.

1. *E. Wahlbergi* STÅL. — Virescens; tegminibus alisque vitreis, illorum parte fere dimidia exteriori virescente, opaca, apice in roseum leviter vergente. margine costali basin versus pallescente, area discoidali ante medium prope aream marginalem fusco-roseo-nebulosa; alis apice sordide roseis; coxis anticis intus pone medium trochanteribusque anticis intus nigris; pedibus anticis extus fusco-nebulosis; femoribus posterioribus apice tibiisque posterioribus fuscis, his pallido-biaunulatis; lobo femorum posteriorum pallido-maculato. ♂. Long. 70, Exp. tegm. 95 mill. — Caffraria. WAHLBERG.

Vates Wahlbergi STÅL, Öfv. Vet.-Ak. Förh. 1856, p. 167, 1.

♂. *E. egena* paullo major, processu verticis brevior, subsensim gracilimente, medio non nisi levissime coarctato, basin versus crassiore, angulo basali cypei frontalis acutius et longius producto, in spinam antrorsum curvatam prominente, prothorace longiore et graciliore, supra coxas anticæ paullo minus ampliato, alis apice paullo densius reticulatis, ibidem radiis obscuri-

¹⁾ Obs. In latere interiore femorum anticorum *Mantodeorum* adest apicem versus prope marginem inferiorem spatium parvum leviter convexum, oblongum, dense brevissimeque setulosum.

²⁾ Subf. *Theoclytina*, quæ ad *Empusina* valde appropinquat, antennis longioribus, apud mares unipectinatis vel serratis, vertice mutico, tuberculis ocellos superiores ferentibus in cornua longitudine variabilia, depressa vel subtriquetra, acuminata productis, spinis interioribus lateris inferioris femorum anticorum longitudine subæqualibus femoribusque posterioribus basin versus distincte incrassatis divergit.

oribus destitutis, segmento apicali dorsali abdominis triangulari, acuto, subæquilatero, distincte carinato, lobo apicali coxarum anticarum multo longiore et acutiore distinctissima. Processus verticis apice bidentatus, subsensim gracilescens, a medio haud gracilior, medio inermis, ante partem fere tertiam basalem leviter constrictus. Prothorax gracilis, supra coxas utrimque nonnihil rotundato-ampliatas, marginibus lateralibus fere totis, licet posterius obsoletius, remote denticulatis, marginibus ante dilatationem supracoxalem primum sinuatis, dein subparallelis. Coxæ intermediæ carina superiore interiore sat elevata, subfoliacea. Femora postica apicem abdominis vix attingentia. Coxæ anticæ basin versus femoraque antica versus medium latiora quam in *E. egena*.

2. *E. pectinicornis* BURM., Handb. II, 2, p. 546, 4. (1838). — Nubia ad Bahr el Abiad. HEDENBORG.

Div. *Blepharidina* STÅL.

Prothorax brevisculus, parte brevi basali excepta valde dilatatus. Pedes antici validi, coxis prothoraci longitudine subæqualibus et pōne hujus basin extendendis, basin versus vix ampliatis, apice lobo producto destitutis; tibiis femoribus dimidiis paullo longioribus.

Blepharis SERV.

1. *B. mendica* FABR., SERV., Hist. des Orth. p. 149, 1. (1839). — Nubia. HEDENBORG.

Subf. *Phyllocraniina* STÅL.

Antennæ breves, (difformes?) apud feminas setaceæ, simplices. Caput anterius supra antennas deplanatum vel concaviusculum, vertice protuberante. Prothorax elongatus, valde foliaceo-ampliatas. Coxæ anticæ basin prothoracis attingentes, intus convexiusculæ, apice lobo destitutæ. Femora antica subtus intus spinis subæqualibus armata, extus inter spinas minute denticulata. Tibiæ anticæ extus, præsertim basin versus, breviter dentatæ, subserratæ. Abdomen et pedes posteriores perfoliata. Femora posteriora basin versus haud vel vix incrassata.¹⁾

Phyllocrania BURM.

1. *P. paradoxa* BURM., Handb. II, 2, p. 549. — Caffraria. WAHLBERG.
2. *P. insignis* WESTW., Arc. ent. II, p. 51, pl. 62, fig. 1. (1845). Sierra Leona. AFZELIUS.

¹⁾ *Mantis Kuhlî* DE HAAN ad hanc subfamiliam forte est referenda.

Öfvers. af K. Vet.-Akad. Förh. Årg. 28. N:o 3.

Subf. **Sibyllina** STÅL.

Vertex protuberans. Antennæ longiusculæ, conformes, setiformes. Prothorax valde elongatus, gracilis, supra coxas anticæ leviter ampliatus, dorso pone insertionem coxarum bituberculatus. Pedes graciles, coxis anticis prothorace multo brevioribus, a latere visis apicem versus leviter angustatis, femoribus anticis subtus in margine interiore spinis subinæqualibus armatis; tibiis anticis femoribus multo brevioribus; femoribus posticis basi distincte incrassatis.

Hæc subfamilia ad *Empusina* appropinquat, differt præsertim æmatura femorum anticorum, antennis longioribus et conformibus, processu capitis minus crasso femoribusque posterioribus basi incrassatis.

Sibylla STÅL.

Öfv. Vet.-Ak. Förh. 1856, p. 168.

Corpus valde elongatum. Caput parte ampliata supracoxali prothoracis latiore, parte laterali oculos ferente nonnihil antrorsum prominente; verticis processu leviter nutante, basi lato, subito angustato, dein graciliusculo, fere in medio utrimque lobulato, apice depresso, leviter ampliato et bilobo, latere posteriore convexo, latere anteriore planiusculo vel concaviusculo, marginibus lateralibus obtuse carinatis, carinis in parte inferiore divergentibus et versus oculos ductis; clypeo frontali transverso, circiter duplo latiore quam medio longiore, basi obtuse rotundato et ibidem medio tuberculo minuto instructo; clypeo basin versus transversim tuberculato-elevato; summo vertice ad oculos tuberculo obtuse conico armato. Prothorax ante dilatationem supracoxalem subito angustatus, marginibus parallelis antice rotundatis, pone dilationem gracilis, basi nonnihil ampliatus, dorso pone coxas tuberculis duobus acutiusculis armatus. Tegmina et alæ sexuum conformia, illa apud mares dense, apud feminas remote reticulata, area marginali basin versus ampliata, opaca; vena discoidali alarum biramosa. Abdomen segmentis versus apicem sensim leviter lobatis, segmentis ventralibus apice medio nonnihil productis et posteriora versus carinatis; segmento anali dorsali brevi, obtuse rotundato. Pedes longi, graciles; anticorum coxis in angulis parce minuteque denticulatis, basin prothoracis haud attingentibus, femoribus gracilibus, superne basin versus leviter compresso-ampliat, tibiis femoribus dimidiis nonnihil longioribus, subtus utrimque spinosis, spinis exterioribus remotis, tarsis basin trochanterum attingentibus; femoribus posterioribus superne basin versus subcompressis, subtus prope basin lobulo obtuso, brevi, prope apicem lobo longiore, in femoribus posticis majore, armatis, femoribus posticis sat longe ultra apicem abdominis extendendis; tibiis posterioribus gracilibus, superne convexis et carinis destitutis, intermediis femoribus paullo brevioribus, posticis femoribus longitudine subæqualibus; tarsis omnibus articulo primo articulis reliquis simul sumtis longiore, articulo primo tarsorum posticorum tibiis posticis circiter dimidio brevior.

1. *S. pretiosa* STÅL. — Pallide virescens vel flavescente-grisescens; antennis fuscis, basin versus pallide flavescentibus et ibidem fusco-bianculatis; capite, thorace pedibusque fusco-variis. ♀. Long. 40, Exp. tegm. 57 mill. — Caffraria. WAHLBERG.

Sibylla pretiosa STÅL, Öfv. Vet.-Ak. Förh. 1856, p. 168, 1.

♀. Tegmina et apex alarum dense reticulata, pellucida, pallide virescentia vel virescente-venosa, illorum area marginalis opaca. Clypeus frontalis, lobi et pars anterior processus verticis fusi. Prothorax mesothorace, metathorace et abdomine simul sumtis paullo brevior, marginibus lateralibus obsoletissime remoteque denticulatis, anterieus leviter dilatatis, parte supra-coxali utrimque in angulum acutum vel dentem prominula. Coxæ anticæ annulis latis tribus fuscis vel fusco-variis notatæ. Femora antica pallide fusco-nebulosa, nebulis duabus exterioribus, una minore ante medium marginis superioris, altera apicali obscurioribus. Femora posteriora utrimque oblique fusco-lineolata, apice fusca et annulo pallido notata. Tibiæ posteriores fusco-conspersæ et subannulatæ. Cerci longiusculi, teretes, pallidi, apice fusi.

2. *S. fusco-sparsa* STÅL. — Præcedenti maxime affinis, colore in griseum verso, processu verticis graciliore, magis antrorsum nutante, tegminibus et apice alarum fusco-conspersis et nebulosis differt. ♂. Long. 40, Exp. tegm. 53 millim. — Caffraria. WAHLBERG.

Verisimiliter mas præcedentis.

Subf. **Harpagina** STÅL.

Antennæ utriusque sexus setacæ vel filiformes, apud mares longiores. Clypeus frontalis carinis duabus vel tribus longitudinalibus instructus. Ocelli tuberculo subfulti, elevati, tuberculis superioribus interdum cornutis. Prothorax brevis, coxis anticis brevior vel longitudine subæqualis, marginibus lateralibus a latere visis posteriori subito angulum distinctissimum acutum vel rectum formantibus, pone hunc angulum vix vel levissime dilatatis; inter angulos illos laterales adest impressio transversa vel sulcus, nunc continuus, nunc interruptus vel medio obsoletior. Coxæ anticæ pone basin prothoracis extendendæ.

Pseudocrebetra SAUSS.

1. *P. Wahlbergii* STÅL. — *P. ocellatæ* P. B. simillima et maxime affinis, differt magnitudine majore, ut et macula nigra media ocelli tegminum subrotundato, (nec postice truncato, semiovali), lineaque spirali nigra ocellum cingente anterieus intus abbreviata, nec usque ad maculam centralem nigram anguste continuata. ♀. Long. 42, Exp. tegm. 78 mill. — Caffraria. WAHLBERG.

Harpax SERV.

1. *H. tricolor* LIN., SERV., Hist. des Orth. p. 158, 2. (1839). — Terra capensis. WAHLBERG, VICTORIN.

Oxyphilus SERV.

1. *O. annulatus* SERV., Ann. scienc. nat. XXII, p. 50, (1831). — Terra capensis. VICTORIN.

Subf. Mantina STÅL.

Antennæ simplices, setiformes, apud marem rarissime serratæ. Prothorax supra coxas anticas ampliatus, interdum totus dilatatus, marginibus lateralibus postice sensim rotundatis vel obtuse rotundato-angulatis. Caput processu verticali destitutum. Tubercula ocelligera inermia.

Papa STÅL.

Öfv. Vet.-Ak. Förh. 1856, p. 169.

Vertex summus inter oculos transversim subcarinato-elevatus et utrimque ad oculos in tubercula duo breviter subconica elevatus, in parte faciali supra ocellos tuberculo majore obtuso et latera versus tuberculis duobus parvis, uno minore oblique supra alterum posito; clypeo frontali transverso, duplo latiore quam longiore. Oculi sat magni, prominuli. Ocelli elevati. Prothorax nonnihil elongatus, supra coxas paullo ampliatus, ante insertionem coxarum dorso sulcatus, pone eandem carinatus, marginibus haud dilatatis. Tegmina elongata, apicem versus nonnihil angustata, subpellucida, versus marginem anteriorem subopaca. Alæ tegminibus plus duplo latiores, apice leviter obtuseque emarginatæ, area antica angustiuscula, vena discoidali furcata. Pedes breves; coxis anticis quadrangularibus, superne ad apicem obtuse rotundato-ampliatas, basin prothoracis haud attingentibus; femoribus anticis graciliusculis, coxis vix crassioribus, iisdem paullo longioribus, superne obtusissime carinatis et subsinuatis; tibiis anticis femoribus circiter tertia parte brevioribus, subtus extus subremote, intus nonnihil densius spinosis; tarsis anticis basin trochanterum nonnihil superantibus; pedibus posterioribus carinatis, brevibus, saltem intermediis lobatis, femoribus subtus utrimque carina marginatis, intermediis coxis anticis paullo brevioribus; tibiis posticis femoribus sublongioribus; tarsis posticis tibiis nonnihil brevioribus, articulo primo sequentibus tribus ad unum longitudine subæquali.

Apud feminas mihi in natura ignotas tegmina et alæ abbreviata sunt.

1. *P. spurca* STÅL. — *P. undatæ* FABR., CHARP. simillima et maxime affinis, differre videtur femoribus tibiisque posticis lobis destitutis. ♂. Long. corp. 53, Exp. tegm. 73 mill. — Caffaria. WAHLBERG.

Popa spurca STÅL, Öfv. Vet.-Ak. Förh. 1856, p. 169, 1.

Danuria STÅL.

Öfv. Vet.-Ak. Förh. 1856, p. 169.

♂. Corpus valde elongatum, lineare. Caput ad antico visum a medio sursum angustatum, facie tota fere in eodem plano jacente; vertice summo anguste subdepresso, utrimque ad oculos tuberculo acuto, conico, erecto armato, antice supra ocellos in medio paullo elevato et prope basin bituberculato; clypeo frontali brevi, transverso. Oculi sursum nonnihil angustati, apicem versus sat prominuli. Ocelli elevati. Antennæ longiusculæ, infra medium faciei insertæ. Prothorax elongatus, lateribus subparallelis, supra coxas levissime ampliatis. Tegmina apicem versus leviter angustata, remote reticulata, parte dimidia exteriore opaca. Alæ tegminibus plus duplo latiores, apice integræ, area antica angustiuscula, vena discoidali simplici vel furcata. Abdomen lineare, apicem tegminum sat longe superans; segmento anali dorsali transverso, rotundato, apice obtuse sinuato. Cerci breves, crassiusculi. Pedes gracillimi, longiusculi; coxis anticis quadrangularibus, gracilibus, basin prothoracis haud attingentibus, parte tertia apicali triquetra, superne dilatata; femoribus anticis basin versus vix incrassatis, sulco obliquo pone medium posito; tibiis anticis brevibus, femoribus plus dimidio brevioribus, subtus utrimque spinosis; tarsis anticis basin inferiorem femorum vix attingentibus; pedibus posticis carinatis, simplicibus, lobis destitutis, posticis quam intermediis multo longioribus; femoribus subtus utrimque carina marginatis, intermediis coxis anticis paullo longioribus; femoribus tibiisque posticis longitudine subæqualibus; tarsis posticis tibiis plus dimidio brevioribus, articulo primo reliquis simul sumtis paullo longiore.

1. *D. Thunbergi* STÅL. — Fuscescente-grisea vel fusco-flavescens; antennis fuscis; tegminibus intus sordide hyalinis, extus fuscescente-griseo-subopacis et inter basin et medium macula pallescente notatis; alis fuscis, area antica apice griseo-varia, area postica venis transversis griseo-marginatis; segmentis quinque basalibus dorsi abdominis apice nigris; coxis anticis intus prope apicem macula nigricante notatis. ♂. Long. corp. 75. Long. prothor. 22, Lat. prothor. 3, Exp. tegm. 83 millim. — Caffaria. WAHLBERG.

Danuria Thunbergi STÅL, Öfv. Vet.-Ak. Förh. 1856, p. 169, 1.

Quoad staturam ad *Tenoderam tessellatam* appropinquat. Prothorax anterieus utrimque longitrorsum impressus, carina dorsali anterieus obsoletissima iustructus, marginibus lateralibus anterieus acute denticulatis, medio obtusissime subdenticulatis, posteriora versus

obtusissime obsoletissimeque subcrenulatis. Antennæ thorace circiter dimidio longiores. Area marginalis tegminum angustissima, in parte tertia basali obtuse rotundato-ampliata. Coxæ anticæ angulis minutissime obtuse denticulatis, parte apicali dilatata distinctius denticulata. Femora antica apice superne in angulum subreflexum dentiformem terminata.

Hoplocorypha Stål.

♂. Corpus gracillimum, valde elongatum. Caput mediocre, transversum, infra oculos valde prominulos emarginatum, ore minus prominulo; vertice supra ocellos paullo reclinato, subdepresso, summo vertice utrimque ad oculos sursum angulatim elevato; clypeo frontali brevissimo. Ocelli elevati. Antennæ fere ad apicem frontis insertæ, mediocres. Prothorax gracilis, valde elongatus, supra insertionem coxarum leviter rotundato-amplius, ante quam pone coxas angustior, marginibus lateralibus haud dilatatis. Tegmina partem tertiam apicalem abdominis attingentia, apicem versus haud angustata, pellucida, area costali basin versus levissime ampliata, opaca. Alæ tegminibus plus duplo latiores, apice integræ, area antica angustiuscula, vena discoidali simplici. Abdomen retrorsum vix ampliatum, segmento supraanali triangulari, paullo longiore quam latiore, apice rotundato, leviter carinato. Cerci mediocres, teretes. Pedes gracillimi, longiusculi; coxis anticis thorace fere dimidio brevioribus et hujus basin haud attingentibus; femoribus anticis gracilibus, basin versus levissime incrassatis, parte vix dimidia apicali spinosa; tibiis anticis femoribus plus dimidio brevioribus, subtus remote spinosis; tarsis anticis vix ultra medium femorum extendendis; femoribus posticis basin versus sensim levissime incrassatis, posticis apicem abdominis haud attingentibus; articulo primo tarsorum posteriorum valde elongato.

Genus inter *Mantina* prothorace elongato instructa forma capitis, clypeo frontali quam brevissimo, transversim carinato-elevato, antennis fere ad clypeum insertis, tibiis anticis brevibus et ceteris valde insigne, statura fere *Danuriæ*.

1. *H. macra* Stål. — Testaceo-grisea; tegminibus grisescentibus, area angusta costali ante medium fusca, extus sordide virescente-albido-marginata; alis sordide hyalinis. ♂. Long. corp. 36, Long. prothor. 12, Lat. prothor. 1½, Exp. tegm. 38 mill. — Caffraria. WAHLBERG.

Mantis macra Stål, Öfv. Vet.-Ak. Förh. 1856, p. 169, 4.

Caput prothoracis parte supracoxali fere plus duplo latius, præsertim ad oculos et inter ocellos nigro-punctatum; clypeo frontali pallescente; clypeo a basi versus medium elevato, dein subito depresso et transversim sulcato. Prothorax dorso ante coxas carinis septem remote obtuseque denticulatis et pone coxas carinis tribus densius minutissimeque denticulatis instructus, marginibus lateralibus totis denticulatis, parte ante sulcum transversum supracoxalem sita parte posteriore dimidio brevior,

lateralibus parallelis. Tegmina remote transversim venosa. Coxæ anticæ tibiis anticis fere duplo longiores, angulis minutissime denticulatis. Femora antina extus et superne obtusissime carinata, margine superiore remote minutissimeque denticulato, sulco obliquo nonnihil pone medium sito; pone hunc sulcum adsunt puncta nonnulla nigra. Tibiæ anticæ tertia parte femorum vix longiores, parte fere dimidia inferiore extus spinis destituta. Tibiæ intermediæ femoribus paullo breviores. Tibiæ posticæ femoribus nonnihil longiores. Tarsi postici tibiis posticis dimidio breviores, articulo primo reliquis simul sumtis circiter duplo longiore.

Ischnomantis STÅL.

Thespis, subg. *Thespis* SERV., Hist. des Orth. p. 171. (1859).

Hoc genus, quod ad *Hoplocorypham* in multis valde appropinquat, differt femoribus anticis subtus extus quinquespinois,¹⁾ summo vertice ad oculos inermi, transversim sensim obtuse arcuato, segmento supraanali longissime producto, valde elongato, foliaceo, alis apice obtuse sinuatis, vena discoidali furcata, tibiis anticis longioribus, articuloque basali tarsorum posticorum brevior. A *Tenodera* divergit clypeo frontali brevior, prothorace apice magis angustato, alis latioribus, area antica minus producta, vena discoidali bifurca, segmento supraanali longissimo prosternoque sulcis carinisque destituito.

1. *I. fatiloqua* STÅL. — Testaceo-grisea; tegminibus flavescents-griseis, dimidio exteriori subopaco, interiori pellucido, area costali pallescente; alis fuscis, area antica maculis griseo-flavescentibus variegata et apicem versus macula ejusdem coloris majore ornata, area postica ante medium parce griseo-flavescente-maculata, venis transversis griseis. ♂. Long. corp. 107, Long. prothor. 29, Lat. prothor. 4½, Exp. tegm. 138, Long. segm. supraan. 17 mill. — Caffraria. WAHLBERG.

Mantis fatiloqua STÅL, Öfv. Vet.-Ak. Förh. 1856, p. 168, 1.

Statura fere *Tenoderæ superstitosæ*, sed thorace antice magis angustato, abdomine longiore, tegminibusque paullo latioribus instructa. Caput transversum, ore minus prominulo; clypeo frontali brevissimo, margine basali obtuse carinato-elevato; clypeo a basi versus medium sensim elevato, dein subito depresso. Oculi valde prominuli. Antennæ thorace multo longiores. Prothorax marginibus lateralibus antè remote obtuseque denticulatis. Tegmina apicem abdominis haud attingentia. Coxæ anticæ angulis inferioribus minute, angulo superiore distincte denticulatis. Femora antica gracilia, coxis paullo crassiora, a medio basin versus leviter graciliscientia, parte vix plus quam dimidia apicali subtus spinosa, sulco obliquo fere in medio femorum sito. Tibiæ anticæ femoribus dimidio breviores, intus ad marginem in-

¹⁾ Femora antica *Mantinorum* plurimorum sunt extus quadrispinosa.

feriorem nigro-limbatae, superne apicem versus subserratæ. Tarsi antici basin inferiorem femorum anticorum paullo superantes. Tibiæ posticæ femoribus longitudine æquales. Tarsi postici tibiis posticis plus dimidio breviores, articulo primo reliquis simul sumtis paullo longiore.

Tenedera BURM.

1. *T. superstitiosa* FABR. — *Mantis superstitiosa* SERV., Hist. des Orth. p. 176, 2. (1839). — Caffraria. WAHLBERG; Sierra Leona. AFZELIUS; Java. KINBERG.

Polyspilota BURM.

1. *P. pustulata* STOLL. — *Mantis pustulata* SERV., Hist. des Orth. p. 186, 13. (1839). — Caffraria. WAHLBERG; Sierra Leona. AFZELIUS.

Microdula BURM.

Subg. *Sphodromantis* STÅL.

Caput inter antennis et oculos tuberculo parvo distincto præditum. Lobuli laterales geniculorum posteriorum angulati, plus minus acuminati.

1. *H. (Sphodromantis) bioculata* BURM. — *Mantis bioculata* BURM., Handb. II, 2, p. 537, 34. (1838). — Nubia. HEDENBERG.
2. *H. (Sphodromantis) lineola* BURM. — *Mantis lineola* BURM., Handb. II, 1, p. 537, 33. (1838). — Sierra Leona. AFZELIUS.
3. *H. (Sphodromantis) gastrica* STÅL. — Virescens, hemelytris exceptis interdum in olivaceum vergens; stigmatibus tegminum ovali vel anguste ovali, subobliquo, eburneo, antice posticeque sæpe fusco-marginato; alis vitreis, apice viridi-reticulatis; coxis anticis intus ad marginem superiorem callis quinque (raro quattuor) elevatis, in dentem extensis, instructis. ♂. ♀. Eikhams Africae meridionalis. WAHLBERG; Caffraria.

Mantis gastrica STÅL, Öfv. Vet.-Ak. Förh. 1858, p. 307, 3.

♂. Capite minore; ocellis elevationibus; prothorace minus lato, pone sulcum transversum carina destituto, marginibus inermibus; tegminibus parte dimidia exteriore vitrea, area costali prope basin latissima, dein sensim angustata; coxis anticis in margine superiore remotissime minuteque denticulatis, in margine superiore denticulo uno alterove inter dentes callosos obtusos armatis. — Long. corp. 54, Long. prothor. 15½, Lat. prothor. 6, Exp. tegm. 102 mill.

♀. Capite majore, ocellis minus elevatis; prothorace latiore, pone sulcum transversum alte carinato, ante sulcum disco granulato, marginibus lateralibus sat dense distincteque, posteriora

versus minutius denticulatis, prope basin inermibus; tegminibus totis opacis, versus marginem anteriorem subpellucidis et obsolete parceque subalbido-variis, area costali latiore, quam in mare sensim multo minus angustata, parte apicali subsubito valde angustata; coxis anticis in marginibus inferiore et exteriori distincte denticulatis, in margine superiore denticulis compluribus distinctioribus armatis; abdomine lato, incrassato. — Long. corp. 60, Long. proth. 19, Lat. proth. 8, Exp. tegm. 85 mill.

Hæc species *H. lineole* est maxime affinis et simillima, differt tegminibus paullo angustioribus, stigmate latiore et sæpius brevior, area costali nonnihil angustior. Prothorax capite paullo angustior, parte paullo plus quam dimidia anteriore (♂) vel partibus fere duabus tertiis anticis (♀) utrimque ampliatis, formam ovalem efficientibus, lateribus partis posterioris parallelis, carina dorsali feminae utrimque parce granulata.

Ab *H. bioculata* differt statura minus valida, prothoracis parte ampliata ovali, lateribus posterius parallelis, area costali tegminum paullo latiore, stigmate obliquo, denticulisque quibusdam superioribus coxarum anticorum introrsum in callum elevatum extensis.

Abdomen in mortuis sæpe nigrescit.

Mantis LIN.

1. *M. pia* SERV., Hist. des Orth. p. 193, 24. (1839). — Caffraria. WAHLBERG.

Hæc species a *M. religiosa* mihi differre videtur clypeo frontali majore, altiore, distinctius terminato, macula interiore nigra coxarum anticarum majore, ultra dimidium coxarum extensa, spinis nullis interioribus femorum anticorum totis nigris nec basi macula nigra notatis, parteque dimidia posteriore prothoracis latiore.

2. *M. religiosa* LIN., SERV., Hist. des Orth. p. 193, 25. (1839). — Sierra Leona. AFZELIUS; Terra capensis.
3. *M. natalensis* STÅL. — Pallide olivaceo-flavescens, in testaceum vergens; tegminibus testaceis, opacis, medio longitrorsum griseo-hyalino-maculatis, parte fere dimidia interiore griseo-hyalina; alis infuscatis, apice margineque antico areæ anticæ testaceis; macula interiore femorum nigra. ♂. Long. corp. 39, Long. proth. 10, Lat. proth. 4, Exp. tegm. 61 mill. — Caffraria. WAHLBERG.

Mantis natalensis STÅL., Öfv. Vet.-Ak. Förh. 1856, p. 169, 2.

Species insignis, a præcedentibus magnitudine minore, statura brevior et paullo latior, prothorace brevior, pictura tegminum alarumque, area costali tegminum basin versus paullo latior, coxis anticis immaculatis, femoribus anticis paullo brevioribus, ante medium macula nigra, oblique rhomboidea, marginem inferiorem tangente, a margine superiore remota, notatis, tarsis anticis basin trochanterum anticorum subattingentibus præsertim

divergit. Clypeus frontalis transversus, vix duplo latior quam longior, basi angulatus, obtuse bicarinatus. Prothorax capite paullo brevior, mesothorace et metathorace simul sumtis nonnihil longior, ante medium ovato-dilatatus, pone medium sensim subangustatus, pone sulcum transversum obtuse carinatus, parte pone sulcum sita parte anteriore paullo plus quam duplo longiore, marginibus lateralibus leviter dilatatis, ante medium remotissime, obtusissime obsoleteque denticulatis. Tegmina apicem versus sensim nonnihil angustata. Vena discoidalis areæ anticæ alarum dichotoma vel biramosa. Tibiæ posticæ femoribus subbreviores. Coxæ anticæ supra subtusque remote obsoleteque denticulatæ. Spinæ femorum apice et unguis tiliarum anticarum intus nigricantes.

Miomantis ¹⁾ SAUSS.

1. *M. fenestrata* FABR. — *Mantis fenestrata* BURM. Handb. II, 2 p. 531, 5. (1838). — Terra capensis. WAHLBERG, VICTORIN.

Hapalomantis STÅL.

♀. Corpus parvum. Caput transversum, thorace circiter duplo latius, vertice summo truncato et supra oculos subito distincte elevato, ab antico subdepresso; clypeo frontali brevi, circiter triplo latiore quam medio longiore, infra antennis utrimque subsinuato; ore obtuse prominulo. Oculi valde prominuli, extus rotundati. Antennæ ad apicem faciei sat appropinquatæ, infra medium oculorum insertæ, prothorace plus duplo longiores. Prothorax brevis, apice rotundatus, paullo ante medium nonnihil ampliatus, parte pone sulcum transversum posita parte anteriore haud duplo longiore. Tegmina et alæ completa, illa minus dense reticulata, area costali angustiuscula, sensim leviter angustata. Vena discoidalis alarum simplex vel furcata. Abdomen nonnihil ampliatum, segmento supraanali nonnihil latiore quam longiore, apice obtusiuscule rotundato-angulato. Cerci teretes. Pedes mediocres; coxis anticis prothoraci longitudine æqualibus et pone hujus basin sat longe extensis; femoribus anticis latis, compressis, superne valde compresso-dilatatis, subtus versus medium obtuse rotundato-subangulatis, coxis longitudine subæqualibus; tibiis anticis subtus utrimque remote spinosis, femoribus multo brevioribus; tarsis anticis longis, basin trochanterum superantibus, præsertim articulo primo compressis; femoribus posterioribus apicem versus sen-

¹⁾ In Museo Holmiensi adest species insignis hujus generis e Senegallia?, *M. Paykullii* STÅL, viridi-flavescens, alis leviter sordide flavescens, venis transversis flavescens-fasciatis, capite sat depresso, prothorace longo, gracili, coxis anticis basin pronoti æquantibus, femoribus anticis parti thoracis pone sulcum transversum sitæ longitudine æquali, tibiis anticis femoribus circiter dimidio brevioribus, segmento supraanali acute triangulari, longiore quam latiore; *M. fenestrata* longior, angustior, prothorace præsertim longiore. ♀. Long. corp. 39, Long. proth. 14, Lat. proth. 2½. Exp. tegm. 42 mill.

sim distincte gracilescentibus; tarsis posterioribus longis, posticis tibiis longitudine subæqualibus, articulo primo reliquis simul sumtis longiore.

Gonypetæ affine genus, forma femorum tarsorumque anticorum mox distinctum.

1. *H. orba* STÅL. — Grisea, fusco-conspersa; femoribus, tibiis tarsisque anticis nigro-fuscis, pallido-variis; tegminibus alisque sordide hyalinis, illis fusco-reticulatis, stigmate calloso, albido, lineari. ♀. Long. corp. 16, Long. proth. 4, Lat. proth. 2, Exp. tegm. 28 mill. — Caffraria. WAHLBERG.

Mantis orba STÅL, Öfv. Vet.-Ak. Förh. 1856, p. 169, 3.

Caput et prothorax remote fusco-conspersa. Prothorax duplo longior quam latior, paullo ante medium latissimus, hinc antrorsum et retrorsum leviter angustatus, basi uti videtur subampliatus, medio transversim levissime impressus, sulco carinaque longitudinalibus destitutus, marginibus lateralibus simplicibus, inermibus. Tegmina circiter triplo et dimidio longiora quam latiora, apicem abdominis nonnihil superantia, ubique fere æque lata, area costali basin versus circiter quartam partem latitudinis tegminis occupante. Latera mesostethii et metastethii nec non ventris antierius nigricantia, obsolete pallido-varia. Coxæ anticæ fusco-conspersæ. Femora antica ad marginem superiorem parce obsoleteque pallido-maculata. Tibiæ anticæ et articulus primus tarsorum anticorum annulis pallidis notati. Pedes posteriores fusco-multisubannulati. Tibiæ intermediæ femoribus paullo breviores, posticæ femoribus paullo longiores.

Chroleoptera STÅL.

♀. Caput thorace nonnihil latius, vertice summo obtuso, obtusissime arcuato; clypeo frontali transverso, duplo et dimidio latiore quam longiore, minus bene terminato, basi obtuse arcuato: ore valde prominulo. Oculi mediocres. Antennæ mutilæ in exemplo typico, infra medium oculorum insertæ. Prothorax brevis, latus, ante medium latissimus, antice angustatus, apice rotundatus, marginibus lateralibus posterius obtuse rotundato-angulatis. Tegmina et alæ valde abbreviata. Abdomen ampliutum, incrassatum; segmento supraanali transverso, obtuse rotundato. Cerci teretes. Pedes mediocres; coxis anticis prothorace vix brevioribus, pone hujus basin extendendis, intus ad marginem superiorem sulcatis; femoribus anticis prope basin latissimis, sulco obliquo interiore ad basin sat appropinquata; tibiis anticis cum ungue femoribus nonnihil brevioribus, subtus utrimque densiuscule spinosis; tarsis anticis compressis; femoribus posterioribus apicem versus vix gracilescentibus: tarsis posterioribus sat longis.

Hapalomanti affine genus, statura multo robustiore, thorace latiore, formaque pedum anticorum differt.

1. *C. vidua* STÅL. — Subolivaceo-grisescens, fusco conspersa; tegminibus griseo-testaceis, stigmate medio calloso nitido pallidi-

ore; alis ochraceis, area posteriore maculis nonnullis albidis parvis notata, venis longitudinalibus fuscis, venis transversis obsolete flavescence-fasciatis. ♀. Long. corp. 29, Long. proth. 7½, Lat. proth. 5, Exp. tegm. 21 mill. — Caffraria.

Mantis vidua STÅL, Öfv. Vet.-Ak. Förh. 1856, p. 169, 5.

Caput et prothorax minute remoteque fusco-conspersa. Prothorax vix dimidio longior quam latior, subobovatus, nonnihil ante medium latissimus, hinc antrorsum et retrorsum angustatus, parte pone sulcum supracoxalem sita parte anteriore vix dimidio longiore, marginibus lateralibus maculis parvis nigris notatis, minute denticulatis. Tegmina prothorace paullo longiora, paullo plus quam dimidio longiora quam latiora, apice obtusissime rotundata, tota subopaca, area costali circiter tertiam partem latitudinis tegminis occupante, a medio basin et apicem versus leviter angustata. Alæ latissimæ, area antica latissima. Coxæ anticæ remote granulatæ angulis distincte et sat dense denticulatis, denticulis nigris. Femora antica fusco-nebulosa et conspersa, intus ad partem et subtu nigricantia, superne obtuse sulcata, marginibus sulci minutissime obtuseque denticulatis, spinis marginis inferioris interioris nigris. Tibiæ anticæ fusco-nebulosæ, limbo interiore inferiore spinisque interioribus nigris. Tarsi antici intus nigri, extus in apice articularum nigro-maculati. Pedes posteriores fusco-nebulosi et conspersi, tibiis pallido biannulatis. Tibiæ intermediæ femoribus paullo breviores, posticæ femoribus longitudine æquales. Tarsi postici in exemplo descripto ad partem mutilæ, articulo primo sequentibus tribus simul sumtis circiter duplo longiore. Antennæ mutilæ.

Gonypeta SAUSS.

1. *G. punctigera* STÅL — Flavescence-grisea; tegminibus griseo-hyalinis, in venis punctis vel maculis minutissimis fuscis remote notatis; alis subsordide hyalinis, venis punctis obsolete rarissimis fuscis notatis, area antica grisescence vel pallidissime infuscata. ♂. Long. corp. 15½, Long. proth. 3½, Lat. proth. 1½, Exp. tegm. 30 mill. — Caffraria. WAHLBERG.

Statura fere *G. reticulatæ*, capite minus incrassato, vertice summo minus obtuso, clypeo frontali brevior. tegminibus paullo angustioribus, venis transversis obsoletioribus et ceteris differt. Caput thorace multo latius; vertice summo inter oculos obtusissime rotundato, supra ocellos valde reclinato; clypeo frontali paullo plus duplo latiore quam longiore, basi obtuse rotundato-angulato, carinis destituto. Oculi sat prominuli. Ocelli valde elevati. Prothorax nonnihil ante medium latissimus, hinc antrorsum et retrorsum sensim angustatus, posterius subampliatus, parte pone sulcum supracoxalem sita parte anteriore haud multo longiore, carina levissima instructa, marginibus lateralibus inermibus, setis paucis ciliatis. Tegmina apicem versus haud an-

gustata, remote venosa, area costali sensim angustata. Alæ vena discoidali ante medium furcata. Coxæ anticæ basin versus sensim paullo gracilescentia, angulis parce setosis. Femora antica superne paullo compressa, subtus ante medium obtuse ampliata. Tibiæ anticæ femoribus dimidiis paullo longiores, subtus utrimque subremote spinosæ. Tarsi antichi longi, sat longe pone basin trochanterum extendendi. Femora posteriora apicem versus sensim leviter gracilescentia. Tibiæ intermediæ femoribus distincte nonnihil breviores, posticæ femoribus paullo longiores. Tarsi postici longi, tibiis vix breviores, articulo primo reliquis simul sumtis nonnihil longiore.

Ameles BURM.

1. *A. nebulosa* SERV. — *Mantis nebulosa* SERV., Hist. des Orth. p. 203, 39. (1839) — Terra capensis. VICTORIN.

Chiropacha CHARP.

1. *C. maura* STÅL. — Capite superiora versus depresso, vertice summo truncato, prope oculos emarginato, parte truncata lata media parte tuberculiformi laterali paullo altiore. ♀. Long. corp. 43, Long. thor. 11, Lat. proth. 7, Long. tegm. 9 mill. — Caffraria.

Chiropacha maura STÅL, Öfv. Vet.-Ak. Förh. 1856, p. 168, 1.

Statura fere feminæ *C. gilvæ*, sec. figuram CHARPENTIERII.

Nigra, viva pallida?, clypeo frontali, labro, margine superiore tibiarum anticarum, coxis anticis extus ventrequè griseo-testaceis, fascia clypei frontalis nigricante. Caput depressum, vertice antice in medio sulcis duobus longitudinalibus distinctis et inter hos sulco subtili instructo, vertice summo quam apud species sequentibus minus obtuso, inter emarginaturas laterales truncato et paullo elevato. Prothorax paullo ante medium latissimus, hinc antrorsum vix, retrorsum distincte angustatus, anteriora versus transversim bis impressus, medio gibbosus et acute bituberculatus, inter tubercula longitrorsum impressus, impressione ad apicem continuata, marginibus lateralibus totis denticulatis, in parte tertia postica angustiore parallelis, margine antico leviter reflexo et medio subemarginato; parte posteriore utrimque pone gibberum discoidalem tuberculata, carinis tribus obtusis, subgranosis, lateralibus retrorsum divergentibus, instructa, basi tuberculo transverso sat elevato armata. Tegmina latissime ovalia, prothorace nonnihil breviora, opaca, fortiter venosa. Alæ parvæ, tegminibus multo breviores. Abdomen segmentis dorsalibus apicem versus in medio et utrimque sublobatis. Pedes, præsertim antichi, remote granulati. Tibiæ anticæ superne compressæ. Tarsi antichi articulo primo compresso, latiusculo, basi angustiore; articulis reliquis basi pallescentibus. Femora poste-

rora superne carinata, crassa. Tibiæ intermediæ incrassatæ, compressæ, apice graciliores. Tibiæ posticæ superne planiusculæ. Cerci longiusculæ, compressæ, latæ, foliaceæ.

2. *C. Afzelii* STÅL. — Vertice summo obtuso, inter oculos sensim compresso rotundato, prope oculos leviter obtuseque emarginato, parte inter emarginaturas sita obtusissime levissimeque trisiuata, inter sinus et ad emarginaturam lateralem subtuberculato-elevata. ♀. Long. corp. 40, Long. proth. 10, Lat. proth. 5½. Long. tegm. 7½ mill. — Sierra Leona. APZELIUS.

Hæc species ad *C. mauram* maxime appropinquat, differt tantum vertice summo obtusiore, arcuato, obsolete sextuberculato, prothorace granulis distinctis consperso, medio minus gibbo et minus distincte tuberculato, posterius carinis destituto, tuberculo transverso basali minus elevato, pedibusque uti videtur brevioribus. Cerci mutili.

3. *C. obtusiceps* STÅL. — Pallide griseo-flavescens; tegminibus griseo-hyalinis, venis longitudinalibus fusco-striolatis, transversis fusciscentibus; alis ultra medium fuscis, apice grisescentibus et fusco-venosis; fascia posteriore prostethii nec non vitta interiore femorum et trochanterum anticorum nigris marginibus lateralibus thoracis nigro-conspersis, integris, inermibus, ante medium parallelis. ♂. Long. corp. 40, Long. proth. 10, Lat. proth. 4½, Exp. tegm. 63 mill. — Nubia ad Bahr el Abiad. HEDENBORG.

C. gilvæ maxime affinis, nec differre videtur nisi marginibus prothoracis nigro-conspersis, anterieus parallelis. Vertex summus obtusus, inter oculos sensim obtuse rotundatus, prope oculos obsoleteissime obtusissimeque emarginatus.

Eremophila BURM.

1. *E. Hedenborgii* STÅL. — Pallide griseo-flavescens; pedibus posterioribus obsolete fusco-annulatis; prothorace granulis consperso, marginibus lateralibus sat dense denticulatis; tegminibus late ovalibus; alis testaceis, reticulatis, area antica pone medium grisea et macula magna nigra ornata. ♂. ♀. Long. corp. 25—32, Long. proth. 6—6½, Long. tegm. 7—8½, Lat. tegm. 6 mill. — Nubia, ad flumen Bahr el Abiad. HEDENBORG.

♂. Femoribus anticis subtus in margine exteriori prope apicem spina una valida, in margine interiori apice spinis tribus validis armatis; tibiis anticis a supero visis curvatis.

♀. Femoribus anticis subtus in margine exteriori prope apicem spina mediocri, in margine interiori apicem versus spinis parviusculis armatis; tibiis anticis rectis.

Structura pedum anticorum maris a reliquis mihi cognitis congenericis divergens. Caput summum sat tumidum, clypeo frontali punctulato. Prothorax æque longus ac antice latus, retrorsum sensim leviter angustatus, granulis interdum fuscis

remote conspersus, postice in medio transversim tumescens, parte tumescente basi medio impressa; marginibus lateralibus subrectis, ad basin subsinuatis, margine antico leviter rotundato, latera versus denticulato, margine basali ad partem tumescentem leviter angustequæ reflexo; angulis anticis obtusiusculis, posticis subrectis. Tegmina leviter valvantia, dense reticulata. Femora posteriora subtus in margine interiore remote denticulata.

Ut genera *Mantinatorum* a me descripta facilius recognoscantur, synopsis brevem generum subfamilie omnium mihi cognitorum hic propono:

- 1 (50) Femoribus anticis subtus planis, planiusculis vel concaviusculis, utrimque in margine spinosis vel crenatis.
- 2 (5). Capite in medio supra ocellos distincte tuberculato; coxis anticis tetragonis, margine superiore apice vel apicem versus lobato aut dilatato; pedibus posticis carinatis, femoribus subtus utrimque carina marginatis; tegminibus integris.
- 3 (4). Capite summo utrimque ad oculos in tubercula duo elevato; oculis medio latissimis; pedibus brevibus, crassiusculis, coxis anticis apice superne obtuse lobatis. — *Popa* STÅL.
- 4 (3). Capite ab antico viso a medio sursum angustato, in summo ad oculos tuberculo acuto erecto armato; oculis infra medium latissimis; pedibus gracilibus, longiusculis, coxis anticis superne apicem versus dilatatis. — *Danuria* STÅL.
- 5 (2). Capite anterieus in medio plano vel convexiusculo; coxis anticis triquetris, apice superne haud dilatatis; pedibus posterioribus raro carinatis.
- 6 (49). Sulco obliquo femorum anticorum unguem apicalem tibiarum anticarum recipiente a basi femorum sæpissime remoto; tibiis anticis coxis anticis brevioribus; femoribus anticis tibiis anticis sæpissime multo longioribus, coxis posterioribus longiusculis.
- 7 (8). Tegminibus sinuatis; femoribus posterioribus subtus utrimque carina acutiuscula distincta marginatis; femoribus anticis subtus in margine exteriori spinis sex armatis. — *Acanthops* SERV.
- 8 (7). Tegminibus raro sinuatis; femoribus posterioribus subtus interdum leviter sulcatis, sulco tantum intus carina distincta marginato; femoribus anticis subtus in margine exteriori sæpissime quadrispinosis, excepta spina, quæ interdum in lobo apicali vel ad (ante) hunc lobum occurrit.
- 9 (12). Prothorace antice lato, capite vel summo vertice latiore, apice obtuse rotundato vel utrimque pone oculos leviter sinuato, marginibus lateralibus totis dilatatis, postice subito abbreviatis et in angulum promiuis vel in marginem basalem sensim transiensibus; capite summo obtusissimo; antennis et ocellis versus summam partem capitis positis; inter antennis et oculos ruga vel tuberculo, interdum acute prominulo; tegminibus totis densissime irregulariterque reticulatis.

- 10 (11). Prothorace maxime ampliato, marginibus lateralibus in marginem basalem sensim transientibus; area antica alarum angustarum maxima, latissima, vena discoidali ramos tres emittente. — *Choeradodis* SERV.
- 11 (10). Prothorace minus ampliato, marginibus lateralibus postice subito in angulum terminatis; area antica alarum mediocriter lata, vena discoidali ramos duos vel tres emittente. — *Orthodera* BURM.
- 12 (9). Prothorace apice minus lato, ibidem subsemicirculariter rotundato, raro obtuse rotundato et utrinque in angulum prominulo, prothorace in hoc casu brevissimo et summo capite angustiore, marginibus lateralibus raro multo dilatatis.
- 13 (14). Prothoracis marginibus lateralibus valde dilatatis, foliaceis, in marginem basalem sensim transientibus; femoribus lobatis. — *Deroplatys* WESTW.
- 14 (13). Prothoracis marginibus lateralibus interdum dilatatis, in hoc casu retrorsum sensim angustatis et in marginem posticum haud transientibus; femoribus nunquam nisi obtusissime lobatis.
- 15 (40). Statura majore; prothorace, exceptis marginibus interdum sat dilatatis, elongato et coxis anticis longiore; femoribus anticis pone basin prothoracis rarissime extendendis; area costali tegminum utriusque sexus sæpissime opaca, coriacea et dense reticulata.
- 16 (19). Prosterno longiore quam latior; corpore gracillimo; clypeo frontali brevissimo; clypeo a basi versus medium sensim valde elevato, dein plus minus depresso; antennis prope clypeum insertis; femoribus anticis gracilibus.
- 17 (18). Femoribus anticis subtus in margine exteriori quadrispinosis. — *Hoplocorypha* STÅL.
- 18 (17). Femoribus anticis subtus in margine exteriori quinquespinos. — *Ischnomantis* STÅL.
- 19 (16). Prosterno subtransverso vel brevissimo; clypeo frontali sæpius minus brevi, raro versus medium transversim elevato; antennis a clypeo plus minus, sæpe longissime remotis.
- 20 (39). Tibiis posterioribus carinis destitutis.
- 21 (24). Clypeo versus medium sensim elevato, subgibboso, medio transversim obtuse carinato; segmento supraanali producto, carinato, acute triangulari.
- 22 (23). Corpore modice elongato; coxis anticis basin prothoracis attingentibus vel subsuperantibus; segmento supraanali acutiuscule triangulari, apicem abdominis haud superante. — *Fischeria* SAUSS.
- 23 (22). Corpore maxime elongato; coxis anticis basin prothoracis haud attingentibus; segmento supraanali longissimo, elongato, apicem abdominis longe superante, carina dorsali foliacea; ceteris uti in *Fischeria*, pictura etiam eadem. — *Eremoplana* STÅL.
— Typus generis: *Thespis Guerinii* REICHE.
- 24 (21). Clypeo medio haud transversim carinato-gibboso, ante medium interdum subdepresso.

- 25 (26). Segmento supraanali producto, paullo latiore quam longiore, apice obtuse rotundato; femoribus anticis subtus in margine exteriori quinquespinosus; articulo primo tarsorum posticorum reliquis simul sumtis multo brevior; clypeo minute bituberculato. — *Iris* SAUSS.
- 26 (25). Segmento supraanali triangulari vel rotundato, in hoc casu brevissimo, transverso, obtusissimo; articulo primo tarsorum posteriorum sæpissime reliquis simul sumtis longitudine subæquali vel longiore.
- 27 (38). Femoribus anticis subtus in margine exteriori quadrispinosis.
- 28 (29). Cercis foliaceis, latis, compressis. — *Archimantis* SAUSS.
- 29 (28). Cercis teretibus vel nonnihil compressis, apicem versus gracilescentibus vel angustatis.
- 30 (31). Segmento supraanali acute triangulari; cercis gracilibus, interdum compressis; area costali tegminum marium vitrea, transversim venosa. — *Miomantis* SAUSS.
- 31 (30). Area costali tegminum utriusque sexus colorata, opaca, irregulariter reticulata.
- 32 (33). Area antica alarum apice inter venas longitudinales interiores venis transversis parallelis instructa, sat producta; tegminibus sexuum subconformibus, area costali sensim angustata. — *Polyspilota* BURM.
- 33 (32). Area antica alarum apice irregulariter reticulata.
- 34 (35). Area antica alarum apice longe producta, parte producta longiore quam latiore, triangulari; prothorace longiore; coxis anticis basin prothoracis haud attingentibus; tegminibus subconformibus. — *Tenodera* BURM.
- 35 (34). Area antica alarum apice plus minus distincte producta, parte producta obtusa vel æquilatera; prothorace brevior; coxis anticis fere ad vel sæpissime pone basin prothoracis extendens.
- 36 (37). Stigmate albido vel eburneo; tegminibus sexuum plus minus difformibus. — *Hierodula* BURM.
- a. Capite inter antennis et oculos tuberculo parvo distincto, interdum acuto, armato; lobis genicularum posticorum apice angulatis, sæpe acuminatis. — Subg. *Sphodromantis* STÅL.
- aa. Capite inter antennis et oculos tuberculo distincto destituito; lobis genicularum posticorum apice rotundatis.
- b. Margine antico acetabulorum anticorum inermi; clypeo frontali longo, magno; pedibus posticis mediocribus, minus crassis; tibiis intermediis femoribus brevioribus. — Subg. *Hierodula* BURM.
- bb. Margine antico acetabulorum anticorum spina armato; clypeo frontali minus longo; pedibus posterioribus breviusculis, crassis; tibiis intermediis femoribus longitudine æqualibus. — Subg. *Sphodropoda* STÅL. (Typus: *Mantis tristis* BRAUER.)
- 37 (36). Stigmate concolore; tegminibus sexuum subconformibus. — *Mantis* LIN.
- 38 (27). Femoribus anticis subtus in margine exteriori quinquespinosus; prothorace sat elongato, antèr dilato; tegminibus

- alisque maris hyalinis, illorum area costali venis transversis, subfurcatis, instructa, sensim angustata; alarum area antica lata, vena discoidali ramos quattuor emittente; clypeo frontali transverso. — *Pentacantha* STÅL. (Typus: *Mantis hyalina* DE GEEB).
- 39 (20). Tibiis posticis carinis instructis. — *Cardioptera* et *Stagmatoptera* BURM.
- 40 (15). Statura minore; prothorace brevi, subovali vel subobovato; coxis anticis prothoraceque longitudine subæqualibus, illis pone hujus basin extendendis; area costali tegminum sæpius pellucida, hyalina, raro reticulata.
- 41 (48). Femoribus anticis normalibus, subtus utrimque spinosis, in margine exteriori spinis quattuor, in margine interiori spinis compluribus subæqualibus armatis; thorace anterieus angustato.
- 42 (47). Tibiis anticis subtus utrimque spinosis.
- 43 (44). Tarsis anticis gracilibus, teretibus, articulo primo raro levissime compresso. — *Ameles* BURM., *Gonypeta* et *Iridopteryx* SAUSS, nec non genera nonnulla mihi haud rite cognita.
- 44 (43). Tarsis anticis distinctissime compressis, articulo primo latiusculo.
- 45 (46). Femoribus anticis superne valde compresso-ampliatas et foliaceis. — *Hapalomantis* STÅL.
- 46 (45). Femoribus anticis superne levissime compressis, margine superiore obtuso, sulcato. — *Chroicoptera* STÅL.
- 47 (42). Tibiis anticis subtus in margine exteriori spinis destitutis, ibidem remote obtusissimeque suberenatis, ad insertionem tarso-spinæ porrecta armatis; capite depresso, vertice summo ad oculos obtuse elevato; clypeo frontali brevissimo; clypeo labroque brevibus; prothorace pone medium levissime angustato, marginibus lateralibus subdilatis; area costali tegminum angustiuscula, sensim angustata; vena discoidali alarum ramos duos emittente; segmento supraanali transverso? — *Antissa* STÅL. (Typus: *Mantis pulchra* THUNB.)
- 48 (41). Femoribus anticis subtus in margine exteriori spinis quattuor armatis, lobo apicali spinoso, in margine exteriori anterieus spinis duabus vel tribus remotis et in medio spinulis pluribus minutissimis armatis; tibiis anticis a latere visis versus medium, ubi inserti sunt tarsi, sensim nonnihil ampliatas, subcompressas, subtus in margine interiori subampliato versus unguem spinulis minutissimis armatis, basin versus et in margine exteriori inermibus; tarsis omnibus longis, articulo primo longissimo; thorace antrorsum sensim ampliato, apice obtuse rotundato, angulis anticis in denticulum prominulis; tegminibus et alis pellucidis, illis remote reticulatis, area costali angusta; alis tegminibus longioribus, vena discoidali apicem versus furcata; segmento supraanali triangulari, subæquilatere; capite thorace latiore, ad oculos in tuberculum obtusangulum elevato, parte ocellos ferente valde elevata, parte infra ocellos sita maxime declivi; fronte prope oculos tuberculo parvo obsoleto instructa; clypeo frontali brevi. — *Phthersigena* STÅL.

Phthersigena conspersa STÅL. — Grisea, fusco-conspersa; coxis anticis albicantibus, subtus tantum fusco-conspersis; pectore, abdomine, maculis parvis basalibus coxarum anticarum, maculam parvam albidam circumdantibus, coxis trochanteribusque posterioribus, annulis tibiæ tarsorumque nigro-fuscis; tegminibus alisque pallide griseo-hyalinis, venis longitudinalibus fuscis, venis transversis areæ costalis tegminum nigro-conspersis, tegminibus et apice alarum minute remoteque fusco-nebulosis; prothorace lobo antico subgibboso, carina longitudinali pone illum lobum distincto; margine tegminum dense breviterque ciliato. ♂. Long. corp. 16, Long. prothor. 3, Lat. ant. prothor. 2, Exp. tegm. 30, Exp. alar. 31 mill. — Cap York Australiæ.

- 49 (6). Sulco obliquo femorum anticorum ad basin valde appropinquato; tibiis anticis coxis anticis longitudine subæqualibus vel longioribus, femoribus paullo brevioribus; coxis omnibus breviusculis, anticis intus convexis; prostethio pone coxas medio plus minus distincte late carinato; oculis ab antico visis ovalibus. (Div. *Eremophilina* STÅL); *Eremophila* BURM. et *Chiropacha* CHARP.
- 50 (1). Femoribus anticis subtus compressis et fere in carinam elevatis, hac carina medio spina armata, ante spinam subito humiliore, sed acutiore, apice depressa et sulcata; tibiis anticis brevissimis, femoribus plus dimidio brevioribus, subtus inermibus, in margine interiore subcarinatis; tarsis anticis ante medium tibiæ insertis; capite transverso, supra antennis depresso et reclinato, in summo ad oculos breviter cornuto, inter cornua truncato; clypeo frontali brevi; labro transverso; oculis valde prominulis; thorace transverso, apice obtusissime rotundato, retrorsum leviter angustato, lateribus decumbentibus; tegminibus remote reticulatis, subelongatis, area costali angusta, sensim angustata; vena discoidali alarum ramos duos emittente; femoribus posterioribus sensim leviter gracilescentibus; tarsis posterioribus tibiis longioribus; segmento supraanali — ?. — *Amorphoscelis* STÅL.

Amorphoscelis annulicornis STÅL. — Griseo-flavescens; antennis nigris, angustissime pallido-multiannulatis; abdomine (an fortuito) nigricante, nitido; tegminibus ferrugineo-griseis, subopacis, intus pellucidis et pallidioribus, maculis parvis fuscis conspersis; alis leviter infuscatas, margine antico apiceque obscurioribus; vitta interiore femorum anticorum, tibiis anticis intus, annulisque tarsorum nigrofuscis; femoribus tibiisque minute ferrugineo-irroratis, obsolete pallido-annulatis; prothorace disco nonnihil depresso, basi bituberculato, carina distincta longitudinali, antè evanescente. ♂? Long. corp. 20, Long. prothor. 2½, Lat. prothor. 3, Exp. tegm. 35 mill. — India orientalis.



Skandinavien och Finlands Acanthiider beskrifne af O. M. REUTER.

[Meddeladt den 8 Mars 1871.]

Den synonymiska oredan bland *Hemiptera* är ingalunda ringa och icke minst gäller detta om våra nordiska former. Bland andra hafva *Anthocoris*-arterna (vi taga här släktet *Anthocoris* i samma mening som FALLÉN och ZETTERSTEDT) ganska rikligen fått skatta deråt.

Af ZETTERSTEDTS 9 i *Insecta Lapponica* upptagna arter äro t. ex. icke färre än 6 antingen orätt tolkade eller alls icke kända af nyare Hemipterologer¹⁾. Senaste sommar var jag i tillfälle att genomgå typexemplaren till dessa arter. Det är på studiet af dem och af FALLÉNS typer, dels äfven på undersökningen af Svenska Riksmusei och R. F. SAHLBERGS samlingar, som nu meddelade notiser öfver Skandinavien och Finlands *Acanthiida* grunda sig. Då jag omnämner detta, är det mig tillika en kär pligt att offentligen betyga Herr Professor ZETTERSTEDT och Herr Professor STÅL min tacksamhet för den tillmötesgående beredvillighet, hvarmed de ställt de under deras uppsigt stående samlingar till mitt begagnande. Äfvenså har jag haft tillgång till Musei samlingar i Helsingfors och till de SAHLBERGSKA samlingarne.

Resultatet af ofvannämnde undersökningar är att vi nu från

¹⁾ Dessa 6 arter äro: *A. nigricornis*, *pulchella*, *obscura*, *tenella*, *nigrella* och *stigmatella*.

Skandinavien och Finland känna 28 arter. Af dessa förekomma tre icke i Finland²⁾ och två icke i Sverige³⁾.

FALLÉN upptager i *Hemiptera Sveciæ* (1829) 8 till nu i fråga varande grupp hörande arter⁴⁾. Till dessa tillägger ZETTERSTEDT i *Insecta Lapponica* (1845) 6 species⁵⁾ och R. F. SAHLBERG ökar i *Monographia Geocorisarum Fenniae* (1849) detta antal med ytterligare 4⁶⁾, således in summa 18 spec. BOHEMAN och STÅL tillägga hvardera, i *Öfversigt af Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar* 1852 och 1858 en art⁷⁾ och i *Notiser ur Sällskapets pro Fauna et Flora Fennica Förhandlingar* 1870 har J. SAHLBERG beskrifvit tvenne nya arter⁸⁾ och författaren likaså en⁹⁾. Till alla dessa äro vi nu i tillfälle att ytterligare anföra 5 species¹⁰⁾, hvarigenom hela artantalet uppgår till 28 eller jemt 20 spec. mera än hvad FALLÉN 1829 kände.

Af dessa 28 arter omnämner FIEBER i *Die Europäischen Hemiptera* endast 19, af hvilka vi för icke mindre än 6 nödgats ändra benämningen. Vi hänvisa för öfrigt till bifogade synonymiska öfversigt.

Hvad slutligen systematiken angår, hafva vi derom på särskilda ställen i uppsatsen uttalat vår åsigt.

²⁾ *Xylocoris ater* L. D., *Triphleps minutus* FALL., *Myrmedobia coleoptrata* FALL. — ³⁾ *Dipsocoris pusillimus* J. SAHLB. och *Piezostethus parvulus* REUT. —

⁴⁾ *Acanthia lectularia* L., *Anthocoris nemorum* L., *nemoralis* F., *lucorum* FALL., *fruticum* FALL., *exilis* FALL. (+ *Bryocoris palustris* FALL.), *cursor* FALL. och *Bryocoris muscorum* FALL. ⁵⁾ *Anthocoris nigricornis*, *pulchella*, *obscura*, *tenella*, *nigrella* och *stigmatella* ZETT. ⁶⁾ *Anthocoris obscurus* HAHN (+ *compressicornis* F. SAHLB.), *exilis* (icke = id. FALL.), *Xylocoris domesticus* HAHN, *formiceticola* F. SAHLB. (*Anth. congiceps* F. SAHLB. = *stigmatellus* ZETT.)

⁷⁾ *Anthocoris lugubris* BOH. och *fasciatus* H. SCH. ⁸⁾ *Dipsocoris pusillimus* och *Piezostethus lativentris* J. SAHLB. ⁹⁾ *Piezostethus parvulus* REUT. ¹⁰⁾ *Acanthia hirundinis* JEN., *Piezostethus galactinus* FIEB., *Xylocoris ater* L. D., *Triphleps vittatus* FIEB. och *Microphysa elegantula* BÄR.

Fam. ACANTHIIDAE REUT.

(*Microphysæ, Acanthiadæ, Anthocoridæ et Ceratocombidæ* FIEB.)

Corpus ovatum vel oblongum, sæpissime deplanatum. Caput porrectum, horizontale, inter antennis productum, apice plerumque truncatum. Ocelli inter se late distantes, in vertice prope oculos siti, in *forma brachyptera* valde obsoleti. Antennæ in lateribus capitis sub apice oculorum insertæ, quadri-articulatæ, totæ filiformes vel articulis duobus ultimis setaceis. Hemelytra in *forma macroptera* clavo sutura distincta discreto, in *forma brachyptera* tota coriacea. Membrana basi areola vel unica, venas 1—4 emittente, vel nulla. Femora antica posticis sæpe crassiora. Tarsi triarculati.

Subfam. Ceratocombina REUT.

(*Ceratocombidæ* FIEB.)

Corpus oblongo-ovatum. Rostrum triarticulatum. Hemelytra embolio nullo, margine corii exteriore reflexo, disco venis percurrentibus areolas formantibus instructa. Membrana *formæ macropterae* areola venisque nullis.

FIEBER har af hithörande arter bildat en egen familj. Det horisontala hufvudet, de från hvarandra aflägsnade ocellerna och antennernas om *Acanthia*, *Lyctocoris* m. fl. påminnande struktur anvisa dock, enligt vår åsigt, åt dem deras rätta plats under samma familj med sistnämnda genera. Vi finna nemligen ej nog skäl att blott på grund af hemelytrernas afvikande byggnad af dessa djur bilda en skild familj. Bland *Tingididæ* finnas t. ex. också flere genera, hvilka i detta afseende visa stora olikheter. Ej heller kunna vi tillmätta någon betydelse deråt att membranen saknar basalarea. Släkten, hvilka utmärka sig genom en dylik afvikelse från det normala, förekomma äfven t. ex. bland *Aradidæ*; och att inom en familj, der membranens basalarea är så reducerad, som inom *Acanthiidæ*, derjemte några former finnas, hos hvilka den alldeles försvunnit, synes oss temmeligen naturligt. — Genom det af fina ribbor genomdragna *corium*, hvilket saknar *embolium*, men utmärkes genom tydligt afsatt utkant, visar denna underfamilj en viss analogi med *Saldidæ* (*Saldæ* FIEB.), närmast hvilka hithörande släkten äfven föras af FIEBER.

Gen. Ceratocombus SIGN.

Caput inter antennis late productum, superne pilis nonnullis instructum. Antennæ articulo primo brevissimo, secundo subclavato et primo triplo longiore, duobus ultimis longitudine æqualibus, setiformibus et longe pilosis, articulo tertio secundo duplo longiore. Gula valde convexa. Rostrum tenne, coxas posticas attingens, articulo primo dimidii capitis longitudine, secundo basi incrassato, primo plus

quam triplo longiore quartoque longitudine fere æquali. Pronotum longitudine parum latius, basi emarginatum, lateribus pilis exsertis instructum, valde distincte marginatum et ad angulos anticos incisum, disco medio transversim impressum, angulis anticis fovea sat impressa notatum.

1. *C. coleoptratus* ZETT.

Brunneus, rostro, antennis pedibusque flavis; pronoto lateribus setis duabus instructo; hemelytris venis areolas 6 formantibus: basi areolis 3, quarum una ad apicem clavi minuta, triangularis, et duæ exteriores elongatæ; deinde areolis 2, exteriore subrhombea; ultima in ipso apice, trapeziformi.

Anthocoris coleoptrata ZETT., Act. Holm. 1819, p. 74, 24. (1819).

Bryocoris muscorum FALL., Hem. Svec., p. 153, 3. (1829).

Forma macroptera: Pronoto trapezoidali, basi quam apice fere dimidio latiore; hemelytris postice sensim ampliatis, abdomen plus quam tertia longitudinis parte superantibus, apice late rotundatis, areolis distinctis; membrana magna, pellucida, iridescente; alis metallice nitentibus, hemelytrorum longitudine. Long. $2\frac{1}{2}$ m.m.

Ceratocombus muscorum forma macroptera REUT., Notis. ur Skpts pro F. & Fl. F:ca Förh. XI, p. 325, fig. 7 (1870).

Forma brachyptera: Pronoto subquadrato; hemelytris postice parum ampliatis, coriaceis, abdomen quarta longitudinis parte superantibus, apice anguste rotundatis, areolis minus distinctis, membrana alisque nullis. Long. $1\frac{1}{2}$ m.m.

Ganska sällsynt. Funnen i Skåne under mossan af ZETTERSTEDT och KJELLBERG, i sydvästra Finland af förf. och i Ryska Karelén af J. SAHLBERG.

Aum. FIEBERS (*Ceratocombus muscorum* (Eur. Hem., p. 143) hafva vi icke vågat citera under ofvanstående. Den figur nämnde förf. lemnat af sitt species i Exegesen in Hemipteren, Taf. VI, T., afviker nemligen från vår art genom längre och med flere sidoborst försedd pronotum, samt genom annan förgrening af corii vener. — Hvad beträffar benämningen af ofvanbeskrifna art, hafva vi ansett det rättaste vara att för denna återupptaga det äldsta, af ZETTERSTEDT gifna namnet. FALLÉN beskref visserligen år 1807 en insekt, som han kallade *Salda coleoptrata* och hvilken han sedermera år 1829 i *Hemiptera Sueciæ* förde till samma slägte med ZETTERSTEDTS *Anthocoris coleoptratus* l. c., hvaraf en förändring af namnen blef nödvändig. Då likväl en senare systematik åter åtskilt dessa insekter och till och med fört dem till skilda familjer, torde det vara riktigast att för dem återinföra de ursprungliga benämningarne.

Gen. *Dipsocoris* HALID.

Caput inter antennis breviter productum, superne sub-triangularē. Antennæ articulo primo crasso, cylindrico, apicem capitis haud at-

tingente, secundo hoc fere duplo longiore, clavato, tertio quartoque longitudine subæqualibus, setiformibus et longe pilosis, tertio secundo plus quam duplo longiore. Gula plana. Rostrum crassiusculum, medium mesosterni attingens, articulo primo capitis longitudine, secundo primo haud longiore. Pronotum trapeziforme, longitudine parum ultra dimidio latius, apice parum latius quam longius, basi obtuse rotundatum, lateribus obsolete bisinuatis.

1. *D. pusillimus* J. SAHLB.

Brunneus, opacus, holosericeo-pubescent; antennis longe albido-pilosis, rostro pedibusque dense setosis, pallide flavis; hemelytris explicatis apicem versus ampliatis, obtuse rotundatis et abdomine parum longioribus; clavo valde distincto; corio margine laterali dilatato medio inciso, disco mox pone hanc incisuram leviter deflexo areolisque sat distinctis instructo: ad marginem lateralem areolis 3; prima triangulari, cuneiformi, secunda rhomboidali, tertia in ipso apice trapezoidali, his omnibus magnitudine subæqualibus; ad suturam membranæ etiam areola elongata; membrana bene explicata, violaceo-nitente. Long. 1 m.m.

Dipsocoris pusillimus J. SAHLB., Notis. ur Skpts pro F. & Fl. Fica Förh. XI, p. 288, 68 (1870).

Denna, den minsta af alla kända *Heteroptera*, är funnen vid ett träsk i Ryska Karelen af J. SAHLBERG.

Subfam. *Acanthiina* REUT.

Acanthiada FIEB.

Corpus late rotundato-ovatum, ciliatum. Caput inter antennis breviter et late productum, apice truncatum. (Ocelli nulli). Rostrum tri-articulatum. Scutellum parvum, longitudine multo latius. (Hemelytra brevissima, rudimentaria).

Denna underfamilj fördes fordom i närheten af *Aradus*, m. fl., under det gemensamma namnet *Ductirostri*. Med öfriga dithörande former ega *Acanthierna* likväl ingenting gemensamt, utom antydningen till en föra under hufvudet för vaginans upptagande. Deremot är släktskapen med i främsta rummet *Lycetocoris* bland *Anthocorina* m. (*Anthocoridae* FIEB.) ganska stor. FIEBER förer äfven familjen *Acanthiadae*, hvilken han bildat för nu i fråga varande djur, närmast framför sina *Anthocoridae*. I likhet med FLOR anse vi dock skäl förefinnas att gå ännu längre och sammanföra *Acanthia* med *Anthocoridae* under en familj. Saknaden af oceller torde nemligen endast bero på *Acanthiernas* uppträdande i *brachypter* form; ett dylikt försvinnande af ocellerna återfinnes äfven hos *Microphysinernas* kortvingade honor. För öfrigt visa antennerna fullkomligt samma typ, som hos *Lycetocoris* m. fl. bland *Anthocorina*, hvarföre alltså den från dem hemtade karakteren förlorar sin betydelse. Den platta kropp-

formen förekommer äfven hos *Lycocoris* i nästan lika hög grad, som t. ex. hos *Acanthia Hirundinis*. Könsgorganernas likartade byggnad (se härom FLOR, Rhynch. Livl., I, p. 640) talar slutligen ytterligare för sammanförandet af *Acanthiadae* FIEB. under en gemensam familj med *Anthocoridae* FIEB., hvilken familj vi benämnt *Acanthiidae* efter det tidigast beskrifna af dithörande släkten.

Gen. *Acanthia* F.

Antennæ pilosæ, articulo primo brevissimo, secundo apicem versus incrassato, ultimis duobus filiformibus, præcedentibus multo tenuioribus. Rostrum coxas anticas vix attingens, articulis longitudine fere æqualibus. Pronotum transversum, apice quam basi haud angustius, basi truncatum, apice profunde emarginatum, lateribus rotundato-explanatis.

1. *A. lectularia* L.

Rufo-ferruginea, brunneo-pilosa; antennis longioribus, articulis ultimis tenuibus, setiformibus, articulo quarto tertio brevior; pronoto lateribus sat explanatis et rotundatis; hemelytris profunde punctatis, lateribus longius ciliatis; abdomine transversim substrigoso-punctato, lateribus dense, sed brevissime, apice paullo longius ciliatis. Long. $5\frac{1}{4}$ —6 m.m.

Cimex lectularius L., Faun. Svec., p. 909. — HAHN, Wanz. Ins., fig. 242 (1835).

Acanthia lectularia F., Syst. Rhynch., p. 112, 1 (1803). — FALL., Hem. Svec., p. 141, 1 (1829). — ZETT., Ins. Lapp., p. 271, 1 (1845). — F. SAHLB., Mon. Geoc., p. 145, 1 (1848). — FLOR, Rhynch. Livl. I, p. 672, 1 (1860). — FIEB., Eur. Hem., p. 135, 1 (1861).

Allmän i boningshus ända högt upp i Lappland. Förekommer isynnerhet ymnigt i nordvestra Ryssland, enl J. SAHLBERG. Lefver af människans blod och är mest om natten i rörelse. Eger särdeles stark förmåga att fördraga hunger. I brist på föda blir den ytterst tunn och till färgen blekgul, men lefver äfven sålunda en lång tid.

2. *A. Hirundinis* JENYNS.

Ferruginea, pallide pilosa; antennis brevibus, articulis ultimis crassiusculis, longitudine subæqualibus, pronoto apice minus profunde emarginato, lateribus modice rotundato-explanatis, sed longe ciliatis; hemelytris obsolete et parce punctatis, lateribus longe ciliatis; abdomine minus late rotundato-ovato, obsolete punctulato, lateribus longe et remote pallido-ciliatis. Long. $3\frac{3}{4}$ m.m.

Cimex Hirundinis JENYNS, An. N. II. III, p. 243, 244, 3, pl. V, fig. 2 (1839).

Acanthia Hirundinis DOUGL. et SCOTT, Brit. Hem. p. 511, 3 (1865).

Sällsynt i svalbon. Funnen i Södermanland af MEWES, i Österbotten af WASASTJERNA.

Subfam. **Anthocorina** REUT.

(*Anthocoridae* FIEB.)

Corpus oblongum vel ovatum. Caput inter antennis longius productum, apice truncatum. Rostrum triarticulatum. Scutellum magnum, triangulare. Hemelytra embolio prædita. Membrana ad basin areola triangulari angustissima instructa.

Genus *Lyctocoris* bildar en öfvergång till föregående underfamilj. För öfrigt kan hos *Anthocorina* uppsåras en viss analogi med *Lygæidæ*, med hvilka de äfven af äldre systematiker blifvit sammanförda.

Gen. **Lyctocoris** HAHN.

Corpus oblongo-ovatum. Caput inter antennis late productum. Antennæ articulo primo apicem capitis attingente, articulo secundo apicem versus incrassato, duobus ultimis præcedentibus multo tenuioribus, filiformibus. Rostrum coxas intermedias paullo superans, articulo primo capite paullo brevior. Pronotum trapeziforme, basi apiceque emarginatum, lateribus apicem versus modice angustatum, rotundatum et marginatum, disco posterius subtilissime punctulatum. Membrana vena tantum unica. Abdomen pilis exsertis nullis. Femora antica parum incrassata.

1. *L. campestris* F.¹⁾

Ferrugineus, nitidulus, antennis articulo secundo apicem versus obscuriore, pedibusque testaceis; hemelytris abdomine paullo brevioribus et angustioribus, fortiter punctatis; membrana hyalina, apice late fuscescente.

Acanthia campestris F., Ent. Syst., p. 75, 34 (1794), sec. STÅL, Hemipt. Fabric., 1, p. 90.

Phytocoris pallens FALL., Hem. Svec., p. 103, 51 (1829), sec. spec. typ.

Cimex domesticus SCHILL., Isis, p. 738 (1834).

Lyctocoris domesticus HAHN, Wanz. Ins., fig. 243 (1835). — FIEB., Eur. Hem., p. 139. 1 (1861).

Xylocoris domesticus F. SAHLB., Mon. Geoc., p. 80, 1 (1848). — BOH., Öfv. af Vet.-Ak. Förh. IX, N:o 3, p. 59, 15 (1852). — FLOR, Rhynch. Livl. I, p. 665, 1 (1860).

Anthocoris bicuspis H. SCH., Nomencl. p. 60 (1835).

Xylocoris dimidiata SPIN., Essais sur les Ins. Hem., p. 236, 2 (1840).

¹⁾ Ehuru detta namn är högst olämpligt, såsom helt och hållet stridande emot djurets lefnadssätt, hafva vi dock ansett att det såsom det äldsta bör återupptagas.

Var. a: Major et latior, rufo-ferruginea, hemelytris tantum cuneo fuscescenti. ♂, ♀. Long. $4\frac{1}{2}$ m.m.

Phytocoris pallens FALL. l. c.

Lycocoris domesticus HAHN l. c.

Xylocoris domesticus F. SAHLB., BOH. l. c.

Lycocoris domesticus var a vulgaris FIEB., Eur. Hem., p. 138 (1861).

Var. b: Minor et angustior, fusco ferruginea, hemelytris testaceis, commissura cuneoque fuscescentibus. ♂. Long. 4 m.m.

Var. c: Minor et angustior, fusco-ferruginea, hemelytris fuscis, basi punctoque ad apicem embolii testaceis. ♂, ♀. Long. $3\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$ m.m.

Xylocoris dimidiata SPIN. l. c.

Lycocoris domesticus var β dimidiata FIEB., Eur. Hem., p. 138.

Sällsynt i boningshus, der den lefver af människans blod. *Var. a* är tagen i Skåne och vid Stockholm samt i Finland i Åbo och i Yläne kapell. *Var. b* och *c* äro funna i Småland och Östergötland.

Gen. *Piezostethus* FIEB.

Corpus ovatum. Caput inter antennis late productum. Antennæ longius pilosæ, articulo primo apicem capitis attingente, articulo secundo apicem versus incrassato, duobus ultimis præcedentibus multo tenuioribus. Rostrum medium mesosterni sæpissime paullo superans, interdum coxas intermedias attingens, articulo primo medium oculi attingente. Pronotum trapeziforme, lateribus antice rotundatum, apice subtruncatum, basi vix emarginatum, disco antice læve. Membrana vena unica. Alarum areola hamo instructa. Abdomen lateribus apicem versus pilis exsertis instructum. Femora antica incrassata.

1. *P. lativentris* J. SAHLB.

Ovatus, fusco-niger, nitidus, antennis femoribusque fuscis, rostro, basi excepta, tibiis tarsisque testaceis; pronoto margine postico distinctius sinuato; hemelytris abdomine brevioribus (interdum fere dimidio brevioribus) et multo angustioribus, dilute fulvis, margine interiore clavi, cuneo toto apiceque embolii late infuscatis; membrana fuscescente, basi pallida; abdomine lateribus apicem versus valde dilatato-rotundato, apice pilis pluribus exsertis instructo, femoribus anticis parum incrassatis. ♂. Long. $3\frac{1}{2}$ m.m.

Piezostethus lativentris J. SAHLB., Notis. ur Skpts pro F. & Fl. Fœca Förh. XI, p. 287, 61, fig. 1 (1870).

Ganska sällsynt. Funnen af BOHEMAN på Öland och af J. SAHLBERG i Ryska Karelen. Lefver under stenar och bland multnande vegetabilier.

2. *P. galactinus* FIEB.

Breviter ovatus, piceo-niger, nitidus, antennis femoribusque fuscis, rostro, apice femorum, tibiis tarsisque testaceis; pronoto margine postico obsolete sinuato; hemelytris abdomine longioribus et vix angustioribus, sordide albidis, subhyalinis, sutura clavi marginibusque cunei fuscescentibus; membrana lactea, immaculata; abdomine apicem versus parum dilatato; femoribus anticis sat incrassatis. ♂, ♀. Long. $2\frac{1}{2}$ — $2\frac{3}{4}$ m.m.

Anthocoris galactinus FIEB., Weit. Beitr. zur Natur und Heilkunde, p. 107, 7 (1836).

Xylocoris albipennis H. SCH., Wanz. Ins., fig. 971¹⁾ (1850). — FLOR, Rhynch. Livl. I, p. 669, 3 (1860).

Piezostethus galactinus FIEB., Eur. Hem., p. 139, 1 (1861).

Sällsynt. Funnen bland multnande vegetabilier vid Stockholm af BOHEMAN och HAGLUND och i en myrstack i sydvästra Finland af J. SAHLBERG.

3. *P. cursitans* FALL.

Ovatus, dimorphus, nigro-piceus, nitidus, antennis, rostro femoribusque fuscis, tibiis tarsisque testaceis; pronoto margine postico vix sinuato; abdomine apicem versus modice dilatato; femoribus anticis minus fortiter incrassatis. ♂, ♀. Long. $2\frac{1}{4}$ — $2\frac{1}{2}$ m.m.

Anthocoris cursitans FALL., Hem. Svec., p. 69, 6 (1829) sec. spec. typ.

Xylocoris rufipennis L. DUF., Ann. de la Soc. ent. de Fr. II, p. 106, 1 (1833). — FLOR, Rhynch. Livl. I, p. 668, 2 (1860).

Lyctocoris corticalis HAHN, Wanz. Ins. fig. 244 (1835).

Xylocoris bicolor SCHOLZ, Arb. und Verhand. (1846).

Xylocoris cursitans F. SAHLB., Mon. Geoc. p. 80, 3 (1848) sec. spec. typ.

Piezostethus bicolor FIEB., Eur. Hem., p. 139, 3 (1861).

Piezostethus rufipennis FIEB., Eur. Hem., p. 139, 4 (1861).

Forma macroptera: Hemelytris longitudine abdominis, pallidis, clavo intus (interdum clavo toto), embolio cuneoque totis fuscis; membrana alba immaculata.

Anthocoris cursitans FALL. l. c.

Anthocoris nigrella ZETT. l. c.

Xylocoris bicolor SCHOLZ l. c.

Xylocoris cursitans F. SAHLB. l. c.

Piezostethus bicolor FIEB. l. c.

Forma brachyptera: Hemelytris abbreviatis, abdomine fere tertie parte brevioribus, testaceis, unicoloribus.

Xylocoris rufipennis L. DUF. l. c.

Lyctocoris corticalis HAHN l. c.

Piezostethus rufipennis FIEB. l. c.

¹⁾ Figuren är alltför långsträckt och pronoti bakkant för djupt sinuerad.

Lefver under barken af barrträd. Utbredd öfver hela Skandinavien och Finland.

4. *P. parvulus* REUT.

Oblongo-ovatus, niger, nitidus, antennis, rostro. apice testaceo excepto, femoribusque fuscis, genubus, tibiis tarsisque testaceis, pronoto margine postico vix sinuato; hemelytris longitudine abdominis, fuscis, clavo intus, embolio cuneoque piceis; membrana fuscescente; abdomine lateribus subparallelis; femoribus anticis modice incrassatis. ♂. Long. $1\frac{1}{2}$ m.m.

Piezostethus parvulus REUT., Notis. ur Skpts pro F. & Fl. Fica Förh. XI, p. 321, 2 (1870).

Sällsynt. Jag har funnit några exemplar under mossor i sydvestligaste Finland.

5. *P. formicetorum* BOH.

Oblongo-ovatus, nigro-piceus, nitidus, antennis, rostro pedibusque pallide flavis, femoribus obscurioribus; pronoto basi vix sinuato; hemelytris longitudine abdominis, sordide flavo-griseis, embolio cuneoque vix obscurioribus; membrana alba; abdomine apicem versus lateribus paullo dilatato; femoribus anticis modice incrassatis. ♂, ♀. Long. $1\frac{1}{2}$ m.m.

Anthocoris formicetorum BOH., Vet.-Akad. Handl. 1844, p. 158, 23 (1844).

Xylocoris formiceticola F. SAHLB., Mon. Geoc., p. 82, 6 (1849).

Piezostethus formicetorum FIEB., Eur. Hem., p. 139, 2 (1861).

Sällsynt; lefver i myrstackar med *Formica rufa*. Funnen vid Stockholm, i Södermanland och Småland af BOHEMAN, i Östergötland af HAGLUND och i Finland vid Åbo af J. SAHLBERG, i Yläne af F. SAHLBERG, samt i Karelen af J. SAHLBERG, som äfven funnit den i Finska och Ryska Lappmarkerna.

Gen. *Xylocoris* L. DUF.

Corpus elongatum, depressum. Caput inter antennis quam *Piezostetho* longius productum. Antennæ pilosæ, articulo primo apicem capitis haud attingente, articulo secundo apicem versus incrassato, articulis duobus ultimis tenuibus, filiformibus. Rostrum coxas anticas vix superans, articulo primo tantum insertionem antenarum attingente. Pronotum trapeziforme, lateribus apicem versus angustatum et rotundatum, apice truncatum, basi late, sed minus profunde sinuatum et longitudine fere duplo latius, disco canalicula tenui longitudinali notatum. Membrana venis quatuor instructa. Alarum areola homo destituta. Abdomen apice pilis nonnullis instructum. Femora parum incrassata.

1. *X. ater* L. DUF.

Nigro-piceus, antennarum articulo secundo, rostro, tibiis tarsisque testaceis; hemelytris piceis, margine exteriori cuneoque obscurioribus; membrana fusca, dimidio basali albido. ♂. Long. $2\frac{1}{2}$ m.m.

Xylocoris ater L. DUF., Ann. de la Soc. Ent. de Fr. II, pag. 106, 2, fig. 3 (1833). — HERB. SCH., Wanz. Ins., fig. 972 (1853). — FIEB., Eur. Hem., p. 142, 1 (1861).

Sällsynt. Ett exemplar är funnet i Skåne. Lefver under barken af barrträd.

Gen. *Scoloposcellis* FIEB.

Corpus elongatum, depressum, lateribus subparallelis. Caput inter antennis late productum. Antennæ minus longe pilosæ, articulo primo apicem capitis attingente, articulo secundo apicem versus incrassato, articulis duobus ultimis tenuibus filiformibus. Rostrum medium mesosterni attingens, articulo primo medium oculi attingente. Pronotum trapeziforme, lateribus marginatis, apicem versus sat angustatum, apice truncatum, basi sinuatum et longitudine fere duplo latius, disco inæquale, medio sæpe canalicula tenui conspicua. Membrana 4-venosa. Alarum areola hamo nullo. Abdomen apice pilis iustructum. Femora antica et postica valde incrassata, antica subtus denticulis armata.

1. *Sc. obscurella* ZETT.

Nigra, nitida, tibiis subtestaceis; hemelytris nigro-fuscis unicoloribus; membrana alba, immaculata; pronoto margine postico late sinuato; femoribus anticis et posticis sat incrassatis. ♂, ♀. Long. $3\frac{1}{4}$ m.m.

Anthocoris obscurella ZETT., Ins. Lapp. p. 265, 4 (1845), sec. spec. typ.

Xylocoris obscurellus F. SAHLB., Mon. Geoc. p. 81, 3 (1849), sec. spec. typ.

Xylocoris ater FLOR., Rhynch. Livl. I, p. 667, 1 (1860).

Sällsynt under barken af barrträd. Tagen i Lappland, mellersta Sverige, sydliga delen af Finland och södra Karelen.

2. *Sc. pulchella* ZETT.

Nigro-picea, nitida, præcedente paullo latior, pedibus testaceis; hemelytris albidis, embolio cuneoque piceis; membrana alba, immaculata; pronoto margine postico minus late, sed profunde sinuato; femoribus anticis et posticis valde incrassatis et dilatatis. ♂, ♀. Long. $3\frac{1}{4}$ — $3\frac{1}{2}$ m.m.

Anthocoris pulchella ZETT., Ins. Lapp., p. 265, 3 (1845), sec. spec. typic.

Xylocoris pulchellus F. SAHLB., Mon. Geoc., p. 80, 2 (1849).
sec. spec. typ.

Xylocoris crassipes FLOR., Rhynch. Livl. I, p. 670, 4 (1860).

Sällsynt under barken af barrträd. Funnen i mellersta Lapp-land af ZETTERSTEDT och DAHLBOM, i Vesterbotten af BOHEMAN och i sydvestra Finland af J. SAHLBERG.

Gen. *Triphleps* FIEB.

Corpus oblongo-ovatum, breve, parvum, subtiliter pubescens. Caput inter antennis modice productum. Antennæ breves, capite cum prothorace vix longiores, pilosulæ, articulis in mare robustioribus, primo apicem capitis attingente, secundo apicem versus leviter incrassato et tertio plus dimidio longiore, ultimis duobus longitudine æqualibus, filiformibus, in mare compressis. Rostrum breve, coxas anticas vix superans, articulo primo brevissimo. Pronotum late trapeziforme, basi sinuatum, apice truncatum et capite cum oculis paullo angustius, lateribus distincte marginatum, disco transversim profundius impressum. Membrana tri-venosa. Alarum areola hamo instructa. Femora haud incrassata.

1. *Tr. minutus* L.

Brunneo-nigricans, nitidulus, minus tenuiter pallide pubescens, antennis totis pedibusque flavo-testaceis, tarsis articulo ultimo femoribusque posticis interdum infuscatis; rostro piceo, apice testaceo; pronoto disco fortiter punctulato, lateribus basin versus sat ampliatis; hemelytris testaceis, embolio apice cuneoque brunnescentibus; membrana tota albida vel apice dilute infuscata. ♂, ♀. Long. 2½ m.m.

Cimex minutus L., Faun. Svec., 941 (1761), verisimiliter.

Lygaeus minutus FALL., Mon. Cim. Svec., p. 73, 22 (✓) (1807).

Anthocoris fruticum FALL., Hem. Svec. p. 68, 4 (1829), ex parte?

Rhynarius minutus HAHN, Wanz. Ins., I, p. 111, fig. 60 (1831).

Anthocoris minutus ZETT., Ins. Lapp., p. 266, 9 (1845) sec. spec. typ.

Obs. A sequente differt: statura majore et latiore, corpore brunneo-nigro, minus nitido, pronoto basin versus magis dilatato et disco fortius punctato, hemelytris longioribus, coloreque antennarum, pedum et hemelytrorum. Mas et femina concolores.

Funnen vid Stockholm af BOHEMAN och förf. Enligt ZETTERSTEDT utbredd från Lappland till Skåne. Jag har ännu icke sett något finskt exemplar.

Anm. Bland FIEBERS arter (Eur. Hem., p. 140) finnes ingen, som öfverensstämmer med ofvanstående, ehuru väl ett par species synas stå den mycket nära. Att likväl nu beskrifna art äfven förekommer i Tyskland synes ganska troligt; HAHNS figur kan ej gerna tolkas på någon annan; jag har dessutom funnit den i Danmark.—

Alla af mig undersökta exemplar hafva varit honor, men enligt ZETTERSTEDT (l. c.) äro båda könen hvarandra lika till färgen.

2. *Tr. niger* WOLFF.

Niger, sat nitidus, tenuiter fusco-pubescent, antennis, basi excepta, luteis, pedibus piceis, tibiis anticis, apice femorum anticorum tarsisque omnibus luteo-testaceis; rostro piceo, apice testaceo; pronoto disco subtilius punctulato, lateribus basin versus minus ampliatis; hemelytris in mare et femina discoloribus. Long. 2 m.m.

Salda nigra WOLFF, Ic. cim. V, p. 167, fig. 161 (1811).

Rhynarius obscurus HAHN, Wanz. Ins., I, p. 110, fig. 59 (1831): femina.

Anthocoris fruticum FALL., Hem. Svec., p. 68, 4 (1829) ex parte? — FLOR, Rhynch. Livl. I, p. 653, 7.

Anthocoris compressicornis F. SAHLB., Mon. Geoc., p. 77, 7 (1849): mas, sec. spec. typ.

Anthocoris obscurus F. SAHLB., Mon. Geoc. p. 77, 6 (1849): femina, sec. spec. typ. — BOH., Öfv. af Vet.-Akad. Förh. IX, N:o 3, p. 59, 14 (1852).

Triphleps niger FIEB., Eur. Hem., p. 140, 2 (1861).

Mas: Antennis validis, luteis, articulis primo et tertio obscurioribus; hemelytris pallide luteo-testaceis, fere hyalinis, clavo basi anguste cuneoque latius piceis; membrana fuscescente, basin versus albida.

Anthocoris compressicornis F. Sahlb. l. c.

Femina: Antennis simplicibus, filiformibus, luteis, articulo primo fusco; hemelytris colore variabili.

Var. a: Hemelytris totis nigris vel nigro-piceis, clavo, embolio cuneoque adhuc obscurioribus; membrana fusca, lineola ad apicem cunei alba.

Rhynarius et Anthocoris obscurus locis citatis.

Var. b: Hemelytris piceo-testaceis, clavo, embolio cuneoque nigro-piceis; membrana ut in *var. a*.

Var. c: Hemelytris membranaque ut in mare coloratis.

Obs. *Tr. niger* præcedente minor et angustior, magis nitidus; tibiis posticis semper piceis.

Utbredd öfver hela Sverige och Finland, ehuru icke allmän. I Norge har jag funnit den vid Hønefossen. Lefver, liksom föregående, bland gräs.

Gen. *Tetraphleps* FIEB.

Corpus ovale, supra dense, fortiter punctatum, pilis flavicantibus minutis, præsertim in hemelytris evidentioribus, pubescens. Caput inter antennis sat longe productum, apicem versus vix attenuatum. Antennæ articulo primo apicem capitis haud attingente, secundo api-

Öfvers. af K. Vet.-Akad. Förh. Årg. 28. N:o 3.

cem versus crassiore, secundo apicem versus crassiore, duobus ultimis simul sumtis longitudine æquali, tertio quarto paullo longiore, duobus ultimis fusiformibus, crassiusculis. Rostrum medium mesosterni attingens, articulo primo insertionem antennarum haud superante. Pronotum transversum, basi late emarginatum, lateribus apicem versus sensim leviter angustatum, apice annulo collari minus distincto instructum, angulis anticis rotundatum et distinctissime sub-reflexo-marginatum. Hemelytra corio costa apice bi-cuspidata instructo. Membrana 4-venosa, venis duabus interioribus approximatis, vena exteriori basi inflexa. Alarum areola hamo instructa.

1. *T. vittatus* FIEB.

Niger vel nigro-piceus, antennis articulo secundo medio, genibus, tibiis tarsisque ferrugineis; hemelytris margine exteriori late rotundatis, piceis, plaga clavi medioque corii dilutioribus; membrana albida, areola basali striisque 5 latis, inter venas positis, fuscis; ♀. Long. $3\frac{1}{2}$ m.m.

Anthocoris vittatus FIEB., Weitenw. Beitr. zur Natur- und Heilkunde, p. 180, 10 (1836).

Anthocoris bicuspis H. SCH., Wanz. Ins., IX, p. 235 (1850).

Tetrupleps vittatus FIEB., Eur. Hem., p. 136, 1 (1861).

Anthocoris Germari FLOR., Rhynch. Livl. I, p. 649 (1860).

Anthocoris latula FLOR., Rhynch. Livl., I, p. 653, 6 (1860) = specimen nuper exclusum.

Obs. Variat hemelytris dilute piceis vel totus rufo-piceus, striis membranæ obsoletioribus: specimina recentiora.

Sällsynt. Funnen vid Stockholm af BOHEMAN och i Östergötland af HAGLUND. Inom Finland är den tagen i Karelen, i Pyhäjärvi socken af J. SAHLBERG.

Gen. *Temnostethus* FIEB.

Corpus ovale vel oblongum, supra subtilissime pubescens, subtiliter punctatum. Caput inter antennis longe productum, apicem versus attenuatum. Antennæ filiformes, parce pubescentes, articulo primo apicem capitis attingente, secundo duobus ultimis simul sumtis longitudine sæpissime subæquali, his fusiformibus, crassiusculis. Rostrum articulo primo oculos attingente. Pronotum trapeziforme, apice annulo collari plus minusve distincto instructum, lateribus apicem versus haud reflexo-marginatis. Membrana 4-venosa, venis 3 exterioribus parallelis, inter se æqualiter distantibus. Alæ areola hamo instructa.

A. Caput latitudine vix longius, oculis prope apicem pronoti positis. Rostrum coxas posticas attingens. Pronotum lateribus subrectis, apice annulo minus distincto. Coxæ posticæ sat approximatae.

1. *T. pygmæus* FALL.¹⁾

Niger vel nigro-brunneus, antennis fuscis, articulo secundo medio, genubus, tibiis tarsisque flavis, his posticis apice brunnescentibus; hemelytris abdomine longioribus flavo-testaceis; membrana albida vel obsolete fusciscente, ad basin venarum 2 interiorum macula parva fusciscente notata. ♂, ♀. Long. 3—3½ m.m.

Anthocoris pygmæus FALL., Mon. Cim. Svec., p. 73, 21 (1807).

Anthocoris lucorum FALL., Hem. Svec., p. 67, 3 (1828) sec. spec. typic. — F. SAHLB., Mon. Geoc., p. 77, 5 (1849) sec. spec. typ. — FLOR., Rhynch. Livl. I, p. 648, 3.

Anthocoris pygmæa ZETT., Ins. Lapp., p. 265, 5 (1845) sec. spec. typ.

Temnostethus luteus FIEB., Wien. ent. Monatschr. 1860, p. 260 (1860).

Temnostethus lucorum FIEB., Eur. Hem., p. 136, 2 (1861).

Var. b: Antennis articulo secundo medio, pedibus, basi femorum excepta, hemelytris piceo-testaceis; membrana inter venas dilutius fusco-striata. Long. 3½ m.m. (Species vix distincta.)

Anthocoris alpinus ZETT. inedit.

Denna art lefver på barrträd och är utbredd öfver hela Skandinavien och Finland, ända upp i Lappmarkerna, ehuru öfverallt sällsynt. Varieteten, som är något större och måhända bildar ett skildt species, synes egentligen tillhöra de nordliga trakterna. Jag har endast sett exemplar från Lappland, Dalarna och Österbotten. Att döma af FLORs beskrifning (l. c.), synes denna författare dock ega sådana exemplar äfven från Livland, ehuru han ansett dem endast utgå en färgförändring af hufvudformen. FIEBER deremot känner endast individer med halmgula täckvingar.

44. Caput latitudine longius, pone oculos in collum brevius constrictum. Pronotum lateribus distincte sinuatum, apice annulo collari distinctiore instructum. Coxæ posticæ inter se late distantes.

2. *T. pusillus* H. SCH.

Niger, antennis totis nigris vel articulo secundo, basi apiceque exceptis, flavo-testaceo, tibiis tarsisque flavis; rostro coxas intermedias paulo superante; pronoto margine postico fortius sinuato; dimorphus.

Anthocoris pusillus H. SCH., Nomencl., p. 60 (1835). — Wanz. Ins., IX, p. 225, fig. 975 (1853).

Anthocoris albo-fasciatus FIEB., Weitenw. Beitr. zur Natur- und Heil-kunde, p. 111 (1836).

Anthocoris lugubris BOH., Öfv. af Vet.-Akad. Förh., IX, N:o 3, p. 58, 13 (1852). — FLOR., Rhynch. Livl. I, p. 647, 2 (1860).

Temnostethus pusillus FIEB., Eur. Hem., p. 136, 1 (1861).

¹⁾ Enligt STÅL (Hemiptera Fabriciana, p. 90) skulle denna art vara *Acanthis nemoralis* FABR. (Ent. Syst., p. 76, 35). FABRICII description synes oss dock alltför mycket motsäga ett sådant antagande.

Forma macroptera: Pronoto lateribus distinctissime sinuatis, antice sat rotundatis; hemelytris abdomine paullo longioribus, nigris, basi corii punctoque embolii apicali albis; membrana fusca, maculis tribus albis, basali magna triangulari. Long. $2\frac{1}{2}$ m.m.

Anthocoris pusillus H. SCH., *albofasciatus* FIEB. et *lugubris* BOH. locis citatis.

Forma brachyptera: Pronoto lateribus apicem versus vix angustatis, fere rectis, angulis anticis rotundatis, apice annulo collari distinctissimo; hemelytris rudimentariis, scutello vix duplo longioribus, nigris, basi albidis. ♂, ♀. Long. $2\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ m.m.

Ej sällsynt på löfträd. I Sverige är den funnen från Stockholm till sydligaste Skåne och i Norge har jag tagit den vid Horten. Inom Finland är den funnen flerstädes i sydvästra delen af landet samt i Österbotten och Ryska Karelen.

3. *T. stigmatellus* ZETT.

Nigro-piceus, nitidus, antennis articulo secundo, basi apiceque exceptis, tertioque basi, tibiis tarsisque luteo-testaceis; rostro coxas intermedias fere attingente; pronoto lateribus distincte sinuatis, apicem versus leviter rotundatis et valde angustatis, margine postico levissime sinuato; hemelytris abdomine paullo longioribus, pallide luteo-testaceis, cuneo extus nigro-piceo; membrana pallida, apice rarius fusciscente. ♀. Long. 3 — $3\frac{1}{2}$ m.m.

Anthocoris stigmatellus ZETT., Ins. Lapp., p. 266, 8 (1845).

Anthocoris longiceps F. SAHLB., Mon. Geoc., p. 76, 3 (1849).—FLOR, Rhynch. Livl. I, p. 646, 1 (1860).

Anthocoris albipennis H. SCH., Wanz. Ins., IX, p. 223, fig. 976 (1853).

Obs. Sequenti affinis, sed corpore magis attenuato-ovato, rostro longiore hemelytrisque lutescentibus, cuneo tantum extus piceo distinguendus.

Sällsynt. Funnen i Lappland och på Gotland af ZETTERSTEDT, i Österbotten af WASASTJERNA, i Nyland af F. SAHLBERG och i Ryska Lappmarken af J. SAHLBERG.

4. *T. nigrellus* ZETT.

Niger, nitidus, antennis totis nigris, tibiis tarsisque testaceis; rostro coxas anticas paullo superante; pronoto lateribus distincte sinuatis, apicem versus leviter rotundatis, sat angustatis, margine postico levissime sinuato; hemelytris abdomine paullo longioribus, sordide albis, cuneo ad marginem interiorem usque nigro-piceo; membrana alba. ♂, ♀. Long. $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ m.m.

Anthocoris nigrella ZETT., Ins. Lapp., p. 265, 7 (1845).

Anthocoris nigrellus F. SAHLB., Mon. Geoc., p. 76, 4 (1849) spec. typ.



Sällsynt. Funnen i mellersta Lappland af ZETTERSTEDT och BOHEMAN, i Dalarne och Norge af BOHEMAN. I Finland är den tagen i Kuusamo lappmark af MÄKLIN.

5. *T. nigricornis* ZETT.

Niger, nitidus, abdomine piceo, antennis totis nigris, articulis robustioribus, articulo secundo duobus ultimis simul sumtis longiore; tibiis tarsisque ferrugineis; rostro medium mesosterni fere attingente; pronoto lateribus leviter sinuatis, apicem versus leviter rotundatis, margine postico levissime sinuato; hemelytris abdomine paullo longioribus, fusco-testaceis, cuneo picescente; membrana fuscescente, basi dilutiore. Long. $3\frac{1}{2}$ m.m.

Anthocoris nigricornis ZETT., Ins. Lapp., p. 265, 2 (1845) verisimiliter¹⁾.

Funnen på barrträd i Umeå Lappmark. Jag har tagit ett exemplar i sydvästligaste Finland (Pargas socken), efter hvilket ofvanstående diagnos är uppkastad.

Gen. *Anthocoris* FALL.

Corpus oblongum, supra subtiliter pubescens. Caput inter antennis modice productum. Antennæ articulo primo apicem capitis attingente, articulo secundo apicem versus crassiore, duobus ultimis fusiformibus, crassiusculis. Rostrum coxas anticas attingens vel paullo superans, articulo primo insertionem antennarum haud attingente. Pronotum basi late emarginatum et longitudine paullo latius, trapeziforme, apicem versus sat angustatum, annulo collari distinctissimo. Membrana 3-venosa. Alæ areola hamo instructa.

A. Antennæ capite pronotoque simul sumtis longiores, articulis ultimis longitudine æqualibus. Rostrum coxas anticas paullo superans, articulo secundo tertio fere dimidio longiore.

1. *A. nemorum* L.

Niger, nitidus, pronoto concolore, antennis nigris, articulo secundo, basi apiceque exceptis, articulo tertio basi pedibusque flavotestaceis, femoribus interdum ante apicem fuscis; pronoto lateribus antice subexplanatis; hemelytris pallide flavis, brunneo-variegatis; membrana albida, macula apicis magna antice cum stria media lata confluyente fusca. Long. ♂ $3\frac{1}{2}$, ♀ $3\frac{3}{4}$ —4 m.m.

Cimex nemorum L., Syst. Nat., p. 499, 91.

Acanthia fasciata F., Ent. Syst., p. 71, 15 (1794).

Acanthia sylvestris F., Ent. Syst., p. 76, 37 (1794).

Anthocoris nemorum FALL., Hem. Svec., p. 66, 1 (1829). —

¹⁾ ZETTERSTEDTS typer voro så mutilerade, att intet om dem kunde med vissitet afgöras. Hans beskrifning stämmer dock ganska väl in på vår art.

F. SAHLB., Mon. Geoc., p. 75, 1 (1849). — FLOR, Rhynch., Livl., I, p. 651, 5 (1860). — FIEB., Eur. Hem., p. 138, 4 (1861).

Rhynarius sylvestris HAHN, Wanz. Ins., I, p. 105, fig. 56 (1831).

Anthocoris nemorum var. *a* et *b* ZETT., Ins. Lapp., p. 265, 1 (1845).

Anthocoris longiceps BOH., Öfv. af Vet.-Akad. Förh., IX, N:o 3, p. 57, 12 (1852) sec. specim. typic.

Var. *a*: Clavo intus, corio apice macula rotundata cuneoque apicem versus brunneis; femoribus totis flavotestaceis.

Acanthia sylvestris F. l. c.

Anthocoris nemorum var. *a* ZETT. et FIEB. l. c.

Var. *b*: Clavo intus, apice corii et embolii sat late cuneoque fere toto fusco-brunneis; femoribus ante apicem fuscis; membrana signaturis distinctis.

Acanthia fasciata F., l. c.

Anthocoris nemorum var. *b* ZETT. et FIEB. l. c.

Var. *c*: Præcedenti similis, membrana signaturis fuscis valde obsoletis.

Anthocoris longiceps BOH. l. c.

Ganska allmän öfver hela Skandinavien och Finland. Lefver på löfträd. Var. *c* är tagen af BOHEMAN i Lappland.

2. *A. limbatus* FIEB.

Niger, nitidus, pronoto postice fascia lata, antennis basi articulo secundi et tertii pedibusque flavo-testaceis; pronoto lateribus antice vix explanatis; hemelytris pallide flavescentibus, basi anguste, commissura, corio apice et embolio medio late cuneoque fere toto fusco-brunneis; membrana apice late fasciaque transversa media brunnescentibus. Long. $3\frac{1}{2}$ m.m.

Anthocoris limbatus FIEB., Weitenw. Beitr. zur Natur- und Heilkunde, p. 110, 13 (1836); — Eur. Hem., p. 137, 3 (1861).

Anthocoris fasciatus H. SCH., Wanz. Ins., IX, p. 225, fig. 975 (1853). — STÅL, Öfv. af Vet.-Akad. Förh., XV, p. 355, 1 (1858).

Sällsynt. Funnen i Ångermanland af STÅL och i Ryska Karelen af J. SAHLBERG.

AA. Antennæ breviores, capiti pronotoque simul sumtis longitudine æquales, articulo quarto tertio longiore. Rostrum coxas anticas haud superans, articulo secundo tertio vix plus $\frac{1}{2}$ longiore.

3. *A. nemoralis* F.

Niger, nitidus, antennis (rarissime totis nigris) articulo secundo, basi apiceque exceptis, genubus, tibiis tarsisque ferrugineis; hemelytris brunneis, basi punctoque ad apicem embolii testaceis; membrana albida, macula magna apicali nigricante, antice strias 2—3 longitudinales plus minusve latas emittente, notata. Long. ♂ $3\frac{1}{2}$ —4, ♀ $3\frac{1}{4}$ —4 m.m.

Acanthia nemoralis F., Ent. Syst., p. 76, 35 (1794).

Lygaeus austriacus F., Syst. Rhyn., p. 239 (1803).

Anthocoris nemoralis FALL., Hem. Suec., p. 67, 2 (1829). — SAHLB., Mon. Geoc., p. 75, 2 (1849). — FLOR., Rhynch. Livl., I, p. 650, 4 (1860). — FIEB., Eur. Hem., p. 137, 2 (1861).

Rhynarius austriacus HAHN, Wanz. Ins., I, p. 108, fig. 58 (1831)?

Anthocoris nemorum var. *c* et *d* ZETT., Ins. Lapp., p. 265, 1 (1845).

Var. *a*: Hemelytris fusco-brunneis, corio basi punctoque ad apicem embolii testaceis; femoribus infuscatis.

Acanthia nemoralis FABR.

Anthocoris nemoralis var. *a* FIEB. l. c.

Var. *b*: Corio embolioque fere totis testaceis, clavo cuncoque solum fuscis; femoribus ferrugineis.

Var. *c*: Hemelytris brunneis, basi clavi, corii et embolii punctoque apicis embolii pallide testaceis; pedibus totis ferrugineis; pronoto angulis posticis late dilute piceis.

Lygaeus austriacus F. l. c.

Var. *d*: Totus rufo-piceus, hemelytris dilute flavo-testaceis, marginibus cunei anguste piceis; membrana fere immaculata.

Ej sällsynt. Var. *d* är troligen endast ett nyss kläckt exemplar.

Obs. HAHNS *Rhynarius pratensis* (Wanz. Ins., I, fig. 57) synes oss äfven höra hit, såsom också HERRICH SCHÄFFER (Wanz. Ins., IX, p. 226) antager. FIEBER förer den likväl till sin *Anth. pratensis* F., hvarföre vi icke citerat förstnämnde författare. — *Rhynarius austriacus* HAHN är troligen också endast en *A. nemoralis*, ehuru första antennleden är gul.

Subfam. **Microphysina** REUT.

(*Microphysæ*) FIEB.

Corpus oblongum (♂) vel late rotundato-ovale (♀). Ocelli in femina obsoleti. Rostrum distincte 4-articulatum. Hemelytra clavo sutura distincta discreto, corio margine exteriore incrassato (♂) vel toto coriacea, sæpe rudimentaria (♀). Membrana maris basi areola semi-ovali venas 2 emittente instructa.

FIEBER bildar af hithörande djur en särskild familj. Att *Microphysinerna* dock i sjelfva verket komma *Anthocorinerna* ytterst nära och i allt väsentligt visa en med dessa öfverensstämmande typ, kan enligt vår åsigt ej jäfvas. FLOR säger äfven vid beskrifningen af genus *Microphysa*: »sie stimmt mit der Gattung *Anthocoris* so sehr überein, dass ich nur die Unterschiede hervorzuheben brauche». Att *Microphysinerna* hafva fyra tydliga leder i rostrum torde ej kunna anses vara af en så genomgripande betydelse, att derpå kunde grundas en särskild familj. Dessutom är FIEBERS uppgift, att tarserna äro tvåledade, oriktig. Hemelytrernas bildning afviker något

från den hos *Anthocorina*, itly att hos *Microphysina* något egentligt *embolium* icke finnes, men äfven härvid bildar genus *Microphysa* WESTW. en tydlig öfvergång till de förstnämnda. Hela habitus för öfrigt visar enligt vår tanke, såsom vi redan sagt, i allt väsendtligt en så stor öfverensstämmelse med *Anthocorina*, att vi ej annat kunna, än med dessa förena dem såsom en särskild underfamilj under fam. *Acanthiidae*. Hvad hithörande formers honor beträffar, erbjuda äfven de ej ringa analogi med subfam. *Acanthiina*.

Gen. *Microphysa* WESTW.

Mas et femina dissimiles. Corpus oblongum (♂) vel late ovatum (♀). Caput inter antennis longius productum. Antennæ longe pilosæ, articulo secundo quarto longiore. Rostrum tenue, coxas intermedias attingens. Hemelytra completa, corio margine exteriori incrassato, incrassatie paullo ante cuneum abrupta (♂) vel tota coriacea, plus minusve rudimentaria (♀).

1. *M. pselaphiformis* WESTW.

Opaca, pedibus flavo-testaceis, femoribus apice excepto fuscis; rostro piceo, apicem versus dilutior.

Microphysa pselaphiformis WESTW., Ann. de la Soc. ent. d. France, III, Tab. 6, fig. 3 (1834). — BOH., Öfvers. af Vet. Akad. Förh. IX, N:o 3, p. 60, 16 (1852) = ♀.

Anthocoris stigma FIEB., Weitenw. Beitr. zur Natur- und Heilkunde, p. 107, 8 (1836) = ♂.

Anthocoris exilis F. SAHLB., Mon. Geoc., p. 78, 8 (1849) = ♂, sec. spec. typic.

Microphysa pselaphoides (BURM.) H. SCH., Wanz. Ins., IX, p. 186, fig. 970 (1853) = ♀.

Anthocoris truncatulus H. SCH., Wanz. Ins., IX, p. 228, fig. 974 (1853) = ♂.

Anthocoris pselaphoides FLOB, Rhynch. Livl., I, 661, 2 (1860) = ♂, ♀.

Zygonotus stigma FIEB., Eur. Hem., p. 134, 2 (1861) = ♂, ♀.

Mas: Nigro-brunneus, antennis fuscis articulo primo apicem capitis attingente; capite pone oculos in collum breve constricto; pronoto lateribus apicem versus valde angustato, basi profunde emarginato et longitudine plus quam duplo latiore, disco ante apicem et medio fortiter impresso; hemelytris fuscis, pellucidis, corio venis et margine exteriori incrassato, apicem versus triangulariter dilatato, cuneoque apice truncato fusco-rufis; corio apice albicante; membrana fuscescente, ad apicem cunei arcu albido. Long. $2\frac{1}{2}$ m.m.

Anthocoris stigma FIEB. l. c.

Anthocoris exilis F. SAHLB. l. c.

Anthocoris truncatulus H. SCH. l. c.

Femina: Nigro-brunnea, antennis articulo primo apicem capitis haud attingente, secundo et tertio, apice exepito, testaceis; capite saepe rufo-brunneo, pone oculos in collum longius constricto; pronoto lateribus apicem versus minus fortiter angustato, basi profunde emarginato et longitudine dimidio latiore, disco impressionibus minus profundis, ante medium convexo; hemelytris totis coriaceis, abdominis latitudine et longitudine hujus dimidio paullo longioribus, apice late rotundatis; abdomine latissime rotundato-ovato. Long. $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{3}{4}$ m.m.

Microphysa pselaphiformis WESTW. l. c.

Microphysa pselaphoides (BURM.) H. SCH. l. c.

Sällsynt. Funnen vid Stockholm, i Östergötland, Småland och Skåne; i Finland flerstädes i landets sydvästra del, i Karelen och Österbotten; i Ryska Lappmarken funnen af J. SAHLBERG. Förekommer på löf- och barrträd, äfvensom under trädens bark.

2. *M. elegantula* BÄR.

Nitida, pedibus totis rufo-testaceis; rostro flavesciente, basi piceo, *Anthocoris elegantulus* BÄR., Berl. Ent. Zeit., p. 191, tab. 2. fig. 3 (1858) = ♂.

Zygonotus elegantulus FIEB., Eur. Hem., p. 135, 3 (1861) = ♂.

Mas: Nigro-fuscus, antennis articulo primo apicem capitis haud attingente, fuscis; capite rufo-piceo, pone oculos in collum longius constrictum; pronoto lateribus mox pone medium basin versus subito fortiter dilatato, basi late et profunde emarginato, longitudine fere triplo latiore, disco ante apicem et medio valde profunde transversim impresso; hemelytris dilute fuscis, pellucidis, clavo fasciaque corii ante apicem obscurioribus; corio apice albido, margine exteriori tantum medio incrassato, fusco; cuneo purpureo, apice acuminato; membrana apice late rotundata, magna, fuscescente, basin versus fere hyalina. Long. 2 m.m.

Anthocoris elegantulus BÄR. l. c.

Zygonotus elegantulus FIEB. l. c.

Femina: Rufo-testacea, antennis articulo primo apicem capitis haud attingente, secundo apice duobusque ultimis fuscis; oculis, pronoto angulis posticis abdomineque latissime rotundato-ovato piceis, hoc basi anguste testaceo; capite pone oculos in collum longius producto; pronoto lateribus apicem versus parum angustato, basi emarginato, longitudine vix latiore, disco antice valde convexo, ante apicem transversim impresso; hemelytris rudimentariis, scutello vix longioribus, testaceis. Long. $1\frac{1}{2}$ m.m.

Ganska sällsynt. Funnen i Östergötland af HAGLUND (♂) och på Öland af BOHEMAN (♀). F. SAHLBERG har äfven tagit en hanne på Åland.

Gen. *Myrmedobia* BÄR.

Mas et femina valde dissimiles. Corpus oblongum (♂) vel late ovatum (♀), supra pubescens. Caput inter antennis breviter pro-

ductum. Antennæ filiformes, longe pilosæ, articulo secundo quarto brevior vel longitudine subæquali. Rostrum crassum, coxas anticas attingens. Hemelytra completa, margine corii exteriori ad cuneum usque sat incrassato et reflexo (♂) vel tota coriacea, abdomen tegentia vel rudimentaria, longitudinem scutelli vix superantia.

1. *M. coleoptrata* FALL.

Articulo antennarum secundo tertio longitudine sub-æquali.

Salda coleoptrata FALL., Mon. Cim. Succ., p. 31, 7 (1807) = ♀.

Anthocoris exilis FALL., Mon. Cim. Succ., p. 73, 23 (1807). —

Hem. Succ., p. 68, 5 (1829) = ♂.

Bryocoris palustris FALL., Hem. Succ., p. 152, 2 (1829) = ♀.

Microphysa myrmecobia MÄRK., in GERM., Zeitsch. für Entom., p. 262 (1836) = ♀.

Microphysa Curtisi FLOE, Rhynch. Livl., I, p. 660 (1860) = ♂.

Myrmedobia coleoptrata FIEB., Eur. Hem., p. 133, 1 (1861) = ♀.

Idiotropus exilis FIEB., Eur. Hem., p. 133, 2 (1861) = ♂.

Mas: Oblongus, niger, opacus, subtiliter albido-pubescent, antennis fusco-nigris, sat longe pilosis, articulo primo apicem capitis attingente, testaceo; rostro fuscescente; oculis brunneis, ocellis sat distinctis, ferrugineis; pronoto lateribus apicem versus sensim fortius angustatis, sub-rectis, basi leviter emarginato, longitudine fere duplo latiore, disco antice et medio transversim minus profunde impresso; hemelytris abdomine multo longioribus, nigricantibus, pellucidis, corio margine exteriori sat rotundato cuneoque toto fusco-nigris; membrana fuscescente, ad apicem corii dilutior; pedibus elongatis fusco-ferrugineis, tibiis longe pilosis. Long. $1\frac{1}{2}$ m.m.

Anthocoris exilis FALL. l. c. (forte).

Microphysa Curtisi FLOR l. c.

Idiotropus exilis FIEB. l. c.

Femina: Breviter rotundato-ovata, valde convexa, rufo-ferruginea, nitidula, longe pallido-pilosa, capite, pronoto scutelloque plus minusve picescentibus, hemelytris piceo-nigris; antennis articulo primo apicem capitis hand attingente, totis rufo-ferrugineis vel articulo secundo apicem versus duobusque ultimis picescentibus; oculis nigris, ocellis distinctis, brunneis; pronoto lateribus apicem versus parum angustatis, ad angulos anticos leviter rotundatis, basi subtruncato, disco impressione media obsoleta; hemelytris convexis, abdomine tegentibus, nigro-piceis, longe pallide pilosis, lateribus rotundatis, angulo apicali recto; pedibus brevioribus, totis rufo-ferrugineis, tibiis pallido-pilosis. Long. $1\frac{1}{2}$ m.m.

Salda coleoptrata FALL. l. c.

Bryocoris palustris FALL. l. c.

Microphysa myrmecobia MÄRK. l. c.

Myrmedobia coleoptrata FIEB. l. c.

Sällsynt. Hannen är funnen i Östergötland af HAGLUND, honan i Westergötland af GYLLENHAAL och SCHÖNHERR, i Blekinge, på Ö-

land och vid Stockholm af BOHEMAN. I Finland är denna art ännu icke tagen.

Ann. Då vi ofvan hafva sammanfört *Myrmedobia coleoptrata* FALL., FIEB. och *Idiotropus exilis* FALL., FIEB. såsom ♂ och ♀ under samma art, har det skett på PUTONS auktoritet (*Catalogue des Hémiptères d'Europe par le Dr A. PUTON. Paris 1869*). — Huruvida för öfrigt FALLÉNS *Anthocoris exilis* verkligen är den FIEBERSKA arten hafva vi ej kunnat afgöra, då vi ej sett exemplaret. I FALLÉNS samling var nemligen, besynnerligt nog, *Triphleps niger* WOLFF ♂ uppställd såsom *A. exilis*, men den i *Hem. Succ.* l. c. gifna beskrifningen anger dock alltför tydligt en Microphysin. Vi hafva vid tolkningen deraf följt FIEBER, ehuru nämnda beskrifning måhända bättre kunde tillämpas på följande species. — Anmärkningsvärdt är att FALLÉN l. c. säger: »Mas & Fem. similes». Denna bestämning torde dock bero endast på ett löst antagande.

2. *M. tenella* ZETT.

Antennis articulo secundo tertio distincte longiore.

Anthocoris tenella ZETT., Ins. Lapp., p. 265, 6 (1845) = ♂.

Anthocoris subtilis F. SAHLB., Mon. Geoc., p. 79, 9 (1849) = ♂ sec. spec. typ.

Anthocoris exilis FLOR, Rhynch. Livl., I, p. 658, 1 (1860) = ♂, ♀.

Idiotropus tristis FIEB., Eur. Hem., p. 133, 1 (1861) = ♂.

Mas: Oblongus, brunneo-niger, opacus, albido-pubescent, antennis totis fusco-nigris, longe pilosis, articulo primo apicem capitis superante; rostro fuscescente; oculis brunneo-nigris; ocellis sat distinctis; pronoto lateribus apicem versus parum angustatis, medio profunde sinuatis, ad angulos anticos deplanatos fortiter rotundatis, basi leviter emarginato, longitudine plus quam duplo latiore, disco impressionibus sat profundis; hemelytris abdomine multo longioribus, nigro-fuscis, semi-pellucidis, corio margine exteriore minus fortiter rotundato, sed valde reflexo cuneoque, basi excepta, nigris; membrana fuscescente, ad apicem cunei macula albida notata; venis areolæ basalis crassis; pedibus elongatis, fuscis, tibiis sat longe pilosis. Long. 2—2½ m.m.

Anthocoris tenella ZETT. l. c.

Anthocoris subtilis F. SAHLB. l. c.

Idiotropus tristis FIEB. l. c.

Femina: Late rotundato-ovata, convexa, nigra, nitidula, longe pallido-pubescent, rostro pedibusque ferrugineis; antennis articulo primo apicem capitis haud attingente, totis nigris vel articulis duobus primis, apice excepto, ferrugineis; capite interdum brunneo, ocellis obsoletis; pronoto lateribus apicem versus haud angustioribus, ad angulos anticos fortiter rotundatis, basi subtruncato, disco impressionibus minus distinctis; hemelytris rudimentariis, scutello vix longioribus, nigris, opacis, pilis destitutis; abdomine late ovato, sat

convexo, nigro, nitidulo; pedibus brevioribus, ferrugineis, pilosis. Long. 1¹ m.m.

Temligen sällsynt. Tagen i Bohuslän af förf., vid Stockholm af BOHEMAN och i Lappland af ZETTERSTEDT, som äfven tagit den i Finmarken och nära Alten i Norge. I Finland är den flerstädes funnen i sydvästra delen af landet. F. SAHLBERG har också tagit den i Finska och Ryska Karelen samt i Ryska Lappmarken. Den synes således gå vida nordligare än föregående. Förekommer på gran och tall, men äfven bland gräs på skuggiga ängar och i löfskog.

Synonymisk öfversigt.

Acanthia F.

campestris F. = *Lycocoris* id., STÅL.

fasciata F. = *Anthocoris nemorum* L., FALL.

Hirundinis JEN., DOUGL. et SCOTT.

lectularia L., F.

nemoralis F. = *Antocoris* id. FALL.

sylvestris F. = *Anthocoris nemorum* L., FALL.

Anthocoris FALL.

albipennis H. SCH. = *Temnostethus stigmatellus* ZETT., REUT.

albo-fasciatus FIEB. = *Temnost. pusillus* H. SCH., FIEB.

bicuspis FIEB. = *Tetrableps vittatus* FIEB.

bicuspis H. SCH. = *Lycocoris campestris* F., STÅL.

coleoptrata ZETT. = *Ceratocombus* id., REUT.

compressicornis F. SAHLB. = *Triphleps niger* WOLFF, FIEB. ♂.

cursitans FALL. = *Piezostethus* id., J. SAHLB. ¹⁾.

elegantulus BÄR. = *Microphya* id., PUTON ²⁾.

exilis FALL. = *Myrmedobia coleoptrata* FALL., FIEB. ♂.

exilis F. SAHLB. = *Microphya pselaphiformis* WESTW., ♂.

fasciatus H. SCH. = *Anthocoris limbatus* FIEB.

formicetorum BOH. = *Piezostethus* id., FIEB.

fruticum FALL. = *Triphleps minutus* L., REUT.

galactinus FIEB. = *Piezostethus* id.

Germari FLOR = *Tetrableps vittatus* FIEB.

latula FLOR = *Tetrableps vittatus* FIEB.

limbatus FIEB.

longiceps BOH. = *Anthocoris nemorum* L., FALL. var.

¹⁾ Notiser ur Sällskapets pro Fauna et Flora Fennica Förhandl. 1867, p. 173, 48.

²⁾ PUTON, Catal. des Hémiptères d'Europe, 1869.

longiceps F. SAHLB. = *Temnostethus stigmatellus* ZETT., REUT.
lucorum FALL. = *Temnost. pygmæus* FALL., REUT.
lugubris BOH. = *Temnost. pusillus* H. SCH., FIEB.
minutus L., ZETT. = *Triphleps* id., REUT.
nemoralis F., FALL.
nemorum L., FALL.
nigrella ZETT. = *Temnostethus* id., REUT.
nigrellus F. SAHLB. = *Temnostethus* id. ZETT., REUT.
nigricornis ZETT. = *Temnostethus* id., REUT.
obscura ZETT. = *Scoloposcelis* id., REUT.
obscurus HAHN, F. SAHLB. = *Triphleps niger* WOLFF, FIEB.
pulchella ZETT. = *Scoloposcelis* id., REUT.
pusillus H. SCH. = *Temnostethus* id., FIEB.
pygmæus FALL. = *Temnostethus* id., REUT.
stigma FIEB. = *Microphysa pselaphiformis* WESTW. ♂.
stigmatellus ZETT. = *Temnostethus* id., REUT.
subtilis F. SAHLB. = *Myrmedobia tenella* ZETT., REUT.
tenella ZETT. = *Myrmedobia* id., REUT.
truncatulus H. SCH. = *Microphysa pselaphiformis* WESTW. ♂.
vittatus FIEB. = *Tetraphleps* id.

Bryecoris FALL.

muscorum FALL. = *Ceratocombus coleoptratus* ZETT., REUT.
palustris FALL. = *Myrmedobia coleoptrata* ZETT., FIEB. ♀.

Ceratocombus FIEB.

coleoptratus ZETT., REUT.
muscorum REUT. = *coleoptratus* ZETT., REUT.

Cimex L.

domesticus HAHN = *Lyctocoris campestris* F., STÅL.
Hirundinis JEN. = *Acanthia* id., DOUGL. et SCOTT.
lectularius L. = *Acanthia* id., F.
minutus L. = *Triphleps* id., REUT.

Dipsocoris HALID.

pusillimus F. SAHLB.

Idiotropus FIEB.

exilis FIEB. = *Myrmedobia coleoptrata* FALL., FIEB. ♂.
tristis FIEB. = *Myrmed. tenella* ZETT., REUT.

Lyctocoris HAHN.

campestris F., STÅL.
corticalis HAHN = *Piezostethus cursitans* FALL., J. SAHLB.
domesticus HAHN = *campestris* F., STÅL.

Microphysa WESTW.

Curtisii FLOR = *Myrmedobia coleoptrata* FALL., FIEB. ♂.
elegantula BÄR., PUTON.
exilis FLOR = *Myrmedobia tenella* ZETT., REUT. ♂.
myrmecobia MÄRK. = *Myrmed. coleoptrata* FALL., FIEB. ♂.
pselaphiformis WESTW.
pselaphoides BURM. = *pselaphiformis* WESTW.

Phytocoris FALL.

pallens FALL. = *Lycocoris campestris* F., STÅL.

Piezostethus FIEB.

bicolor SCHOLZ, FIEB. = *cursitans* FALL., F. SAHLB.
cursitans FALL., F. SAHLB.
formicetorum BOH., FIEB.
galactinus FIEB.
lativentris F. SAHLB.
parvulus REUT.
rufipennis L. DUF., FIEB. = *cursitans* FALL., F. SAHLB.

Rhynarus HAHN.

austriacus HAHN = *Anthocoris nemoralis* F.
minutus L., HAHN = *Triphleps* id., REUT.
obscurus HAHN = *Triphleps niger* WOLFF, FIEB.
sylvestris F., HAHN = *Anthocoris nemorum* L., FALL.

Salda F.

coleoptrata FALL. = *Myrmedobia* id. FIEB.
nigra WOLFF = *Triphleps* id., FIEB.

Tetraphleps FIEB.

vittatus FIEB.

Triphleps FIEB.

minutus L., REUT.
niger WOLFF, FIEB.

Temnostethus FIEB.

Bohemani REUT. n. sp.
lucorum FALL., FIEB. = *pygmæus* FALL., REUT.
luteus FIEB. = *pygmæus* FALL., REUT.
nigricornis ZETT.?, REUT.
pusillus H. SCH., FIEB.
pygmæus FALL., REUT.
stigmatellus ZETT., REUT.

Xylocoris L. DUF.*albipennis* H. SCH. = *Piezostethus galactinus* FIEB.*ater* L. DUF.*bicolor* SCHOLZ = *Piezostethus cursitans* FALL., J. SAHLB.*crassipes* FLOR = *Scoloposcelis pulchellus* ZETT., REUT.*cursitans* FALL., F. SAHLB. = *Piezostethus* id., J. SAHLB.*dimidiata* SPIN. = *Lytocoris campestris* F., STÅL.*domesticus* HAHN, F. SAHLB. = *Lytoc. campestris* F., STÅL.*formiceticola* F. SAHLB. = *Piezostethus formicetorum* BOH., FIEB*obscurellus* ZETT., F. SAHLB. = *Scoloposcelis* id., REUT.*pulchellus* ZETT., F. SAHLB. = *Scoloposcelis* id., REUT.**Zygonetus** FIEB.*stigma* FIEB. = *Microphysa pselaphiformis* WESTW.*elegantula* BÄR., FIEB. = *Microphysa* id., PUTON.

ÖFVERSIGT

AF

KONGL. VETENSKAPS-AKADEMIENS FÖRHANDLINGAR.

Årg. 28.

1871.

Nº 4.

Onsdagen den 12 April.

Præses tillkännagaf, att Akademiens utländske ledamöter, Professorerne WILHELM] HAIDINGER i Wien och FELIX VON NIEMEYER i Tübingen med döden afgått.

Med anledning deraf, att Akademien bland sina nu lefvande ledamöter egde tre, hvilka hon på en och samma dag för femtio år sedan, eller den 18 April 1821, förenade med sitt samfund, nämligen: H. Exc. Hr Grefve TROLLE WACHTMEISTER, samt Hrr NILSSON och E. FRIES, beslöt Akademien, att lyckönskningsskrifvelser skulle till dessa Herrar aflåtas.

Till införande i Akademiens Handlingar antogs, på tillstyrkan af utsedde komiterade, en af Lektorn vid Halmstads Elementarläroverk C. F. E. BJÖRLING inlemnad afhandling: »Theori för algebraiska eqvationers rötter».

Hr STÅL redogjorde för berättelser, inlemnade af Fil. Doktorn T. TULLBERG och Fil. Kandidaten H. STOLPE, om en af dem under sistlidne sommar med understöd af Akademien gemensamt utförd resa till Gotland för zoologiska forskningar; densamme meddelade en uppsats af studeranden A. STUXBERG: »Bidrag till Skandinavisk myriopodologi, II» (fortsättning).

Hr ANDERSSON föredrog en uppsats af Lektorn vid Linköpings elementarläroverk N. C. KINDBERG: »Förteckning öfver Wermlands och Dals mossor».*

Öfvers. af K. Vet. Akad. Förh., Årg. 28. N:o 4.

Hr NORDENSKIÖLD redogjorde för två af Fil. Doktor TH. NORDSTRÖM författade och inlemnade uppsatser: 1:o) »Rhodanquicksilfver-dubbel-salter med andra Rhodanmetaller», * 2:o) »Kemisk undersökning af meteorjern från Ovifak på Grönland».*

Sekreteraren öfverlemnade på författarens Hr FÄHRÆI vägnar fortsättning af hans arbete: »Coleoptera Caffrariæ, annis 1838—1845 a J. A. WAHLBERG collecta», omfattande familjerna Brenthidæ, Anthribidæ och Bruchidæ.

Till Præses för nästa akademiska år utsågs genom val Hr Grefve HAMILTON, hvarefter afgående Præses Hr BERG nedlade præsidium med ett tal om proportionen mellan könen bland de födde och inom den stående befolkningen, med särskild hänsyn till Sverige och dess provinciela olikheter.

Följande skänker anmälades:

Till Vetenskaps-Akademiens Bibliothek.

Från K. Universitetet i Kristiania.

Beretning om hvad der til Ferskvands-fiskeriernas Fremme er udført 1865—1868. Chaa. 1871. 4:o.

Från K. Danske Videnskabernes Selskab i Köpenhamn.

Skrifter. 5:e Række. Naturvidensk. Afd. Bd. 9: 2—4.
Oversigt, 1870: 2,

Från R. Astronomical Society i London.

Memoirs, Vol. 37: 1—2; 38.
Monthly notices, Vol. 28—30.
General index to Vol. 1—29.

Från Entomological Society i London.

Transactions, 1870: 1—5.

Från Geological Society i London.

Journal, N:o 105.

Från R. Dublin Society i Dublin.

Journal, N:o 39.

Coleoptera Caffrariæ, annis 1838—1845 a J. A. WAHL-
BERG collecta. Fam. *Brenthidæ*, *Anthribidæ*
et *Bruchidæ*, descriptæ a

OL. IM. FAHRÆUS.

[Meddeladt den 12 April 1871.]

Fam. BRENTHIDÆ LACORDAIRE Gen. Coleopt.

Tom. VII, p. 399.

1. *Calodromus* (GUÉRIN-MÉNEVILLE) *Wahlbergii*: elongatus, rufo testaceus, glaber, nitidus, rostro subquadrato, apice emarginato, thorace antice compresso, basi canaliculato; elytris punctato-striatis, interstitiis lævibus; tarsis posticis parum elongatis. ♂. Long. 5½, lat. ½ millim.

Caput latitudine paullo longius, sublineare, basin versus leviter angustatum, subtus longitudinaliter impressum, dorso nonnihil convexum, supra collum elevatum, læviusculum; oculi laterales, rotundati, parum prominuli; rostrum capiti contiguum illoque paullo brevius, vix vero angustius, apice utrimque oblique subtridentatum, medio ibidem semicirculariter emarginatum, inter antennis puncto insculptum, ceterum læve. Antennæ in medio laterum rostri insertæ, apicem thoracis nonnihil excedentes, moniliformes, rufo-testaceæ, articulis tribus ultimis majoribus, discretis, paullo dilutioribus, ultimo accuminato. Thorax capite cum rostro dimidio longior, basi apiceque truncatus, pone medium modice rotundato-amplius, lateribus antice late et profunde excavatis; supra convexus, basi in medio breviter canaliculatus, ceterum vix sculpturatus, margine baseos reflexo, infuscato. Elytra antice truncata, summa latitudine thoracis vix latiora, linearia. humeris obtuse angulatis, margine laterali pone medium late sinuato; apice conjunctim subacuminata, thorace parum longiora; modice convexa, punctato-striata, stria suturali latiore et profundiore, sublævigata, interstitiis lævibus, dorsalibus angustissimis. Corpus subtus modice convexum, medio læve, metasterno maximo, lateribus abdomineque apicem

versus vage punctatis. Pedes saturate rufo-testacei, læves, quatuor anteriores breviusculi, femoribus compressis, superne rotundato-elevatis, tibiis brevissimis, versus apicem dilatatis, tarsi tenuibus, articulo 1:o sequente vix duplo longiore; pedes postici validiores, femoribus abdomine duplo longioribus, petiolatis et distincte clavatis, tibiis clava femorum fere brevioribus, inflatis, tarsis tibiis plus duplo longioribus, articulis 2:o et 3:o æqualibus, 1:o illis, simul sumtis, parum longiore.

Obs. Quoad formationem tarsorum posticorum, species gen. *Zemiosi* (PASCOE) quidem propior, longitudine vero femorum posticorum characteribusque reliquis *Calodromo* manifeste adnumeranda.

2. *Amorphocephalus* (SCH.) *imitator*: elongatus, ferrugineus, glaber, nitidus; fronte excavata; rostro basi lamina canaliculata instructo, antice sublineari; thorace oblongo-ovato, intra basin constricto; elytris punctato-sulcatis. ♀. Long. (rostr. excl.) 8—10, lat. $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{3}{4}$ millim.

Caput latitudine vix brevius, basi constrictum, vertice brevissimo, fronte fovea profunda impressa, lateribus ante oculos tuberculo munitis, ferrugineum, nitidum, tuberculis infuscatis; oculi majusculi, laterales, subrotundati, convexi; rostrum porrectum, capite duplo longius, extrorsum tenue, sublineare, alutaceum, basi supra lamina subhexagona elevata, capite parum angustiore, sulco medio sub-bipartita, instructum. Antennæ medium thoracis attingentes, validiusculæ, fusco-ferruginæ, tenuiter griseo-pubescentes, articulis 2—10 transversis, ultimo latitudine duplo longiore, acuminato. Thorax latitudine baseos fere triplo longior, leviter rotundato-amplius, basi apiceque truncatus, intra basin constrictus et transversim impressus, supra modice convexus, obsoletissime et parce punctulatus, ferrugineus, nitidus, margine apicali infuscato. Elytra linearia, latitudine thoracis media parum latiora, antice conjunctim emarginata, humeris oblique calloso-elevatis, apice conjunctim obtuse subrotundata, latitudine triplo longiora; parum convexa, distincte sulcata, ante apicem lacunosa, sulco suturali latiore, sublævi, reliquis in dorso evidentius, ad latera obsoletius, punctatis. Corpus subtus et pedes ferruginea, pectoris lateribus, fortiter punctatis, exceptis, læviuscula; femoribus modice clavatis, muticis; tibiis basi intus sinuatis; tarsis subtus tomentosis.

3. *Symmorphocerus* (SCH.) *monticola*: elongatus, supra nigropiceus, subtus ferrugineus, glaber, nitidus, rostro inæquali, basi carinato et constricto; capite thoraceque canaliculatis, hoc distincte punctato, elytris punctato-sulcatis, interstitiis tenuiter costatis; pedibus rufo-nigroque variegatis. ♂. Long. (rostr. excl.) 14, lat. $2\frac{1}{2}$ millim.

Symmorphocerus monticola SCH. Mant. Curc. 2:a p. 8.

Caput subquadratum, latitudine paullo longius, parce punctulatum, medio sulco, basi dilatato, insculptum; oculi laterales,

majusculi, rotundati, sat prominuli; rostrum, mandibulis exceptis, capite vix longius, nec angustius, basi fortiter constrictum et ante stricturam utrimque iterum incisum, supra antice longitudinaliter impressum, postice carina longitudinali, in frontem adscendente, ante incisurum bifurcata, elevata, radiis ejusdem, cavitatem terminantibus, sinuatim ad apicem productis. Antennæ validæ, medium thoracis non attingentes, nigræ, articulis 2—10 cylindricis, ultimo acuminato. Thorax capite cum rostro paullo longior, antice posticeque ejusdem latitudine, pone medium modice rotundato-ampliatus, basi apiceque truncatus, longe intra apicem leviter constrictus, prope basin subsinuatus, margine baseos reflexo; supra modice convexus, medio canalicula, postice profunda, antice evanescente, insculptus, punctis subremotis, posterius atque ad latera distinctis, in dorso antice subtilioribus, ante stricturam et in medio prosterni oblitteratis, adpersus. Elytra linearia, basi thoracis fere duplo latiora, antice conjunctim emarginata, humeris rotundatis; apice singulatim obtuse rotundata, latitudine plus triplo longiora, parum convexa, versus apicem lacunosa, distincte sulcata, sulcis suturali toto nonoque postice læviusculis, hoc antice reliquisque totis punctatis, interstitiis acute costatis, costa secunda integra, reliquis apice abbreviatis. Pectus et abdomen parum convexa, ad margines laterales subseriatim punctata, hoc segmentis duobus basalibus ultimoque medio late impressis. Pedes validiusculi, longitudine æquales, femoribus clavatis, muticis, rufis, basi nigris; tibiis compressis, medio dilatatis, rufis, basi apiceque nigris; tarsis subtus haud spongiosis, totis nigris.

4. *Evpsalis* (LACORD.) *vulsellatus*: elongatus, niger, glaber, nitidus, tibiis tarsisque ferrugineo-piceis; thorace subconico, inflato, lævi; elytris quadrifariam flavo-maculatis, antice favosis, posterius subtilius punctato-striatis, apice subtruncatis. Long. (rostr. excl.) 10—15, lat. $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ millim.

♂ rostro crasso, apice abrupte ampliato, mandibulis porrectis, valde elongatis, arcuatis.

♀ rostro ante insertionem antennarum tenui, cylindrico, recto.

Arrhenodes vulsellatus GYLL. in SCH. Gen. et Sp. Curc. T. I, p. 325.

Evpsalis id. LACORD, Gen. Col. T. VII, p. 431.

5. *Brenthus* (FABR.) *vittipennis*: elongatus, ater, opacus, rostro basi thoraceque canaliculatis; elytris punctato-striatis, singula vitta longitudinali, pone medium sinuata, rufo-testacea; pedibus ferrugineis, femoribus anticis medio, genibus tarsisque nigris. Long. (rostr. excl.) $9\frac{1}{2}$, lat. $1\frac{1}{2}$ millim.

Caput breve, convexum, læviusculum, collo crasso, thoraci adfixo; oculi majusculi, rotundati, sat prominuli; rostrum thorace dimidio longius, porrectum, tenue, basi supra canalicula,

in frontem adscendente, insculptum, ad insertionem antennarum nonnihil inflatum, antierius cylindricum, læve, piceum, nitidum. Antennæ fere propius ad medium quam ad basin rostri insertæ. validiusculæ, piceæ. Thorax latitudine baseos plus duplo longior, pone medium modice rotundato-ampliatum, antrosum angustatus, basi apiceque truncatus, intra apicem levissime constrictus, supra modice convexus, medio longitudinaliter profunde sulcatus, ceterum vix sculpturatus. Elytra linearia, thorace haud latiora, antice truncata, humeris obtuse angulatis; apice conjunctim rotundata, latitudine quadruplo longiora, parum convexa, punctato-striata, stria suturali profundiore, sublævi, interstitiis leviter convexis; atra, opaca, singulo vitta lata discoidali, a basi usque ad apicem extensa, pone medium interne sinuata, rufo-testacea. Corpus subtus modice convexum, atrum, abdomine apice rufescente. Pedes breviusculi, ferruginei, femoribus modice clavatis, subtus pone medium denticulo armatis, anticis medio infuscatis, geniculis tarsisque omnibus nigris.

6. *Ceocephalus* (SCH.) *picipes*: elongatus, niger, glaber, nitidus; capite cum collo rostroque, antennis, elytrorum apice pedibusque testaceis, geniculis tarsisque piceis; thorace elongato-ovato. profunde canaliculato; elytris sulcatis, sulcis catenato-punctatis. Long. (rostr. excl.) 6—11, lat. 1—2 millim.

Variat capite antennisque extrorsum obscurioribus.

Fem. a masculis tantum rostro pone insertionem antennarum paullo brevior differt.

Brenthus picipes OLIV. Ent., V. 84, p. 442, tab. 2, f. 18; GYLL. in SCH. Gen. et Sp. Curc. T. 1, p. 356.

Ceocephalus id. SCH. op. cit. T. V, p. 516; LACORD. Gen. Col. T. VII, p. 452.

Fam. ANTHRIBIDÆ LACORD. Gen. Coleopt.

Tom. VII, p. 476.

7. *Phloeotragus* (SCH.) *varicolor*: elongatus, niger, tomento griseo, cervino vel subochraceo vestitus, vertice nigro-bimaculato; lateribus thoracis elytrorumque sinuatim atro-holosericeis; antennis pedibusque griseo-annulatis. ♂ ♀. Long. (rostr. excl.) 15—17, lat. $4\frac{1}{2}$ — $5\frac{1}{2}$ millim.

Phloeotragus varicolor SCH. Gen. et Sp. Curc. T. V, p. 178.

8. *Phloeotragus viator*: elongatus, niger, cinereo-tomentosus, inæqualiter fusco-variegatus, lateribus capitis, rostri thoracisque nigro-vittatis; elytris medio utrimque plaga maxima denudata, variolosa, nitida; antennis atris, immaculatis. ♂. Long. (rostr. excl.) 14, lat. 4 millim.

Caput crassum, parum convexum, parce punctulatum, cinereo-tomentosum, medio plus minusve infuscatum, lateribus denudatis; oculi magni, rotundi, prominuli; rostrum thorace duplo longius, apice ampliatus, supra depressum, cinereo-tomentosum, lateribus atro-holosericis. Antennæ dimidium corporis nonnihil excedentes, totæ atræ. Thorax latitudine baseos fere duplo longior anticeque vix angustior, basi apiceque truncatus, modice rotundato-ampliatus, intra apicem vix constrictus, supra parum convexus, in disco sulcis duobus longitudinalibus impressus, ante basin carinula transversa elevata, utrumque antrorsum arcuata, ad latera versus marginem apicis producta; tomento cinereo, pilis ochraceis parce immixto, vestitus, lateribus late nigro-vittatis, sulcis dorsalibus, maculis binis, oblongis, pone carinulam, totidemque apicalibus, paullo magis distantibus, nec non vitta media prosterni, postice dilatata, fuscis. Scutellum punctiforme, cinereo-tomentosum. Elytra basi thoracis duplo latiora, pone humeros, obtuse rotundatos, linearia, apice conjunctim rotundata, latitudine plus duplo longiora, modice convexa, ante apicem distincte callosa, remote punctato-striata, tomento cinereo, circa scutellum et supra callos posticos, rariore, vestita, in medio laterum plaga denudata, rugoso-scribiculata, nitida, utrumque sinum magnum formante, notata. Pygidium semi-circulare, basi emarginatum, cinereo-tomentosum, vitta media fusca. Corpus subtus tomento cinereo vestitum, segmentis ventralibus maculis, in singulo quatuor, fuscis, quarum una ad marginem lateralem utrumque et reliquæ in medio approximatae, notatis. Pedes mediocres, cinereo-tomentosi, femoribus anticis apice nigro-maculatis, posterioribus, ut etiam tibiis omnibus, nigro-biannulatis; tarsorum articulo 1:0 basi ceterisque apice nigris.

9. *Phloeotragus varicornis*: elongatus, niger, tomento cervino cinereoque variegatus, rostro brevi, depresso; thorace dorso inæquali; elytris punctato-striatis, plagis duabus subdenudatis. ♂ ♀. Long. (rostr. excl.) $10\frac{1}{2}$ —11, lat. $2\frac{3}{4}$ — $2\frac{1}{2}$ millim.

Caput subquadratum, parum convexum, rugoso-punctatum, tomento cervino cinereoque promiscue, medio parcius, vestitum; oculi magni, rotundi, prominuli; rostrum capite vix longius, apice ampliatus, supra depressum, vage punctatum, tomento uti capitis indutum. Antennæ ♂ longitudine corporis, ♀ basin thoracis vix excedentes, atræ, articulis 2—7 apice plus minusve distincte, 8:0 fere toto, albo-tomentosis, 9—11 contiguis, clavam acuminatam formantibus. Thorax latitudine baseos plus dimidio longior anticeque parum angustior, medio nonnihil rotundato-ampliatus, basi apiceque truncatus, intra apicem indistincte constrictus, supra parum convexus, ruguloso-punctatus, postice medio subimpressus, ante basin striga transversa, subflexuosa, utrumque antrorsum arcuata, antice abbreviata, elevata; tomento cervino cinereoque variegatus, vitta laterali utrumque

maculisque duabus baseos nigris distinctioribus. Scutellum punctiforme, cinereo-tomentosum. Elytra linearia, basi thoracis dimidio latiora, antice truncata, humeris subrectangulatis; apice conjunctim rotundata, latitudine triplo longiora, modice convexa, subremote punctato-striata, tomento cervino, cinereo fuscoque variegata, fascia pone medium dilutiore, antice posticeque macula nigricante terminata, ornata. Corpus subtus modice convexum, cervino-tomentosum, abdomine lituris lateralibus medioque segmenti apicalis subdenudatis. Pedes mediocres, griseo-pubescentes, femoribus clavatis, muticis, medio late nigris; tibiis rectis, basi apiceque nigris; tarsis haud spongiosis, nigro-variegatis.

10. *Tophoderes* (SCH.) *fasciculosus*: oblongus, niger, tomento flavescens griseoque variegatus, capite rostroque supra subdepressis, plus minusve æqualiter, illo nonnumquam subvittatum flavo-ochraceo-tomentosis; elytris fasciculosus; tibiis medio tarsisque flavo-ochraceo-pubescentibus; antennarum clava atra, funiculo aut piceo, aut rufescente. Long. (rostr. excl.) 11, lat. 4½ millim.

Tophoderes fasciculosus SCH. Gen. et Sp. Curc. T. V, p. 155.

11. *Ischnocerus* (SCH.) *fasciculatus*: oblongus, niger, opacus, supra tenuiter, subtus densius cinereo-pubescent; rostro lato, basi impresso; fronte thoraceque antice lituris ochraceo-tomentosis notatis, hoc convexo, antrorsum angustato; elytris subtiliter punctato-striatis, vitta communi, inæquali, helvo-griseo-tomentosa, postice in fasciam dilatata, anticeque fasciculis atris signata, ornatis. Long. (rostr. excl.) 5, lat. 2½ millim.

Ischnocerus fasciculatus BOH. in SCH. Gen. et Sp. Curc. T. VIII, Mant. p. 349.

12. *Tropideres* (SCH.) *pallidirostris*: oblongus, piceus, fronte rostroque albido-vel griseo-ferrugineo-tomentosis, tenuiter carinatis; thorace bituberculato; elytris inæqualibus, nigro-albidoque variegatis; tibiis tarsisque tomento rufo aut albido annulatis. Long. (rostr. excl.) 6, lat. 2½ millim.

Tropideres pallidirostris SCH. Gen. et Sp. Curc. T. V, p. 207.

13. *Tropideres nasutulus*: oblongo-ovatus, niger, supra variegatini, subtus æqualiter cinereo-albido-tomentosus; rostro longiore, apice dilatato; scutello niveo-tomentoso; elytris obsolete punctato-striatis; pedibus æqualiter cinereo-pubescentibus. Long. (rostr. excl.) 3, lat. 1½ millim.

Tropideres nasutulus BOH. in SCH. Gen. et Sp. Curc. T. VIII, Mant. p. 351.

14. *Exechesops* (SCH.) *4-tuberculatus*: oblongus, niger, cinereo-tomentosus, fusco-variegatus; fronte rostroque depressis, illa latis-

sima, oculis lateralibus, pedunculatis; thorace transverso; elytris subparallelis, singulo tuberculis duobus fasciculos prædito. Long. $3\frac{1}{2}$, lat. $1\frac{3}{4}$ millim. ♂?

Eæchesops 4-tuberculatus SCH. Mant. Curc. 2:a p. 4.

Zygænodes monstrosus PASCOE?

Caput transversum, retusum, utrimque in corniculum extensum; oculi in apice corniculorum siti, extus leviter emarginati; rostrum longitudine capitis, apice leviter sinuatum, antrosum angustatum, ante cornicula utrimque subangulatum, supra depressum, basi breviter canaliculatum, uti caput, æqualiter cinereo-tomentosum. Antennæ gracillimæ, longitudine corporis, articulo 3:o crassiore clavaque nigro-fuscis, articulis reliquis ferrugineis, apice infuscatis. Thorax transversus, pone medium sat fortiter angulato-amplius, basi truncatus, apice medio rotundato-productus, supra modice convexus, in medio dorsi costa transversa elevata, et pone illam carinula tenui, ad angulos laterales extensa, præditus, tomento cinereo, fusco-variegato, vestitus, striga media longitudinali tenuissima, albido-pubescente, notatus. Scutellum exiguum, transversum, niveo-tomentosum. Elytra linearia, latitudine summa thoracis parum latiora, humeris angulatis; apice conjunctim rotundata, thorace plus duplo longiora, parum convexa, tenuiter punctato-striata, cinereo-tomentosa, fusco-variegata, in dorso antice tuberculis utrimque duobus, quadrangulariter dispositis, cinereo-ferrugineo-fasciculatis, prædita. Pygidium subtrigonum, apice rotundatum, cinereo-tomentosum. Corpus subtus convexum, dense cinereo-tomentosum, abdomine lateribus biserialim fusco-maculatis. Pedes mediocres, nigri, femoribus tibiisque fusco-maculatis.

15. *Xylinades* (LATR.) *maculipes*: elongatus, niger, tomento roseo-ferrugineo variegatim obsitus; thorace antice coarctato, retrorsum angustato, disperse tuberculato; elytris antice ultra medium serialim tuberculatis, postice punctato-striatis, singulo pone medium plaga atra distinctiore; corpore subtus pedibusque roseo-ferrugineo-tomentosis, atro-variegatis. Long. (rostr. excl.) 17, lat. 6 millim.

Xylinades maculipes SCH. Gen. et Sp. Curc. T. V, p. 235.

16. *Xylinades rugicollis*: elongatus, niger, subtus dense, supra variegatim cervino-tomentosus; fronte carinata; thorace retrorsum angustato, rugoso, maculatim denudato; elytris crebre seriato-tuberculatis, pone medium plaga distinctiore denudata. Long. (rostr. excl.) 19, lat. $6\frac{1}{2}$ millim.

Caput latitudine dimidio brevius, rugoso-punctatum, glabrum, nitidum, maculis quatuor e tomento cervino, duabus scilicet in vertice, reliquis inter oculos, notatum, fronte carinula elevata, antice bifurcata; oculi subrotundati, prominuli; rostrum capite nonnihil brevius et angustius, supra inæquale, inter antennas trisulcatum, rugoso-punctatum, tomento cervino adspersum.

sum. Antennæ capite cum rostro paullo longiores, validæ, nigræ, apice griseo-sericeæ. Thorax latitudine baseos nonnihil longior, a basi ultra medium sensim ampliatus, intra apicem coarctatus, antice posticeque truncatus, supra modice convexus, crebre rugosus, rugis plerisque transversis; striga laterali elevata utrimque, postice flexuosa, cum margine baseos angulatim conjuncta, usque ad apicem producta, et intra basin carinula transversa, obsoletiore, medio interrupta, præditus, subtus dense cervino-tomentosus, supra lineolis e tomento ejusmodi, partim liberis, antice medio in rhombum compositis, ornatus. Scutellum minutum, triangulare, concolor. Elytra linearia, thorace duplo latiora et fere triplo longiora, antice conjunctim leviter emarginata, humeris subprominulis, apice obtuse rotundata, modice convexa, striata, striis, marginali excepta, tuberculis vel granulis transversis, seriatim, crebre obsitis; tomento cervino variegatim adpersa, plaga denudata pone medium distinctiore; tuberculis glabris, nitidis. Pygidium inflexum, apice rotundatum, medio tenuiter carinatum, fortiter rugoso-punctatum, parce tomentosum. Pectus et abdomen convexa, medio parce, ad latera densius cervino-tomentosa, illud lateribus punctatum, hoc segmentorum marginibus apicalibus extus denudatis. Pedes validiusculi, nigri, variegatim cervino-tomentosi.

17. *Chirotenon* (IMHOFF) *longimanus*: elongatus, niger, inæqualiter umbrino-tomentosus; thoracis dorso biimpresso elytrorumque fascia postica griseo-albidis; rostro obsolete carinato, pedibus fusco-variegatis. Long. (rostr. excl.) 12—19, lat. $3\frac{1}{2}$ —7 millim.

Ectatotarsus longimanus SCH. Mant. Curc. 2:a p. 2.

Caput latitudine verticis vix brevius, thorace parum angustius, disperse punctatum, umbrino-tomentosum, medio striga albedo-pubescente plus minusve distincta; oculi subovales, convexi, vix emarginati; rostrum capite brevius, apice ampliatus, supra depressum, obsolete carinatum, umbrino-tomentosum. Antennæ ♂ basin thoracis attingentes, ♀ vix medium ejusdem excedentes, graciles, nigræ, articulis 4—8 ♂ tenuiter griseo-pubescentibus, clava ♀ distincte validiore, compressa, atra. Thorax latitudine postica dimidio longior anticeque vix angustior, ab apice ultra medium leviter ampliatus, dein iterum angustatus, basi apiceque truncatus, dorso longitudinaliter, antice profundius, impressus, impressione callo medio elevato bipartita, postice obsolete carinata; striga transversa, a basi sat remota, elevata, ad latera breviter antrorsum producta; subtus transversim profunde impressus, dense griseo-tomentosus, supra tomento griseo-albido, cervino-variegato, vestitus, lateribus subdenudatis. Scutellum parvum, subtriangulare, albedo-tomentosum. Elytra linearia, basi thoracis duplo latiora, antice conjunctim leviter emarginata, humeris calloso-angulatis; postice conjunctim obtuse rotundata, thorace fere triplo longiora, modice convexa,

subremote striato-punctata, tomento umbrino, fusco-variegato, obsita, pone medium plaga transversa communi, subtrigona, antice posticeque nigro-terminata, ornata. Pygidium subtriangulare, basi emarginatum, apice rotundatum, umbrino-tomentosum. Corpus subtus modice convexum, griseo-cervino-tomentosum. Pedes nigri, tomento griseo variegati, ♀ mediocres, ♂ elongati, præsertim antici, tarsis articulo 1:o tibia vix brevior, 2:o illo dimidio brevior, 3:o minuto, bilobo.

18. *Cratoparis* (SCH.) *fasciculosus*: ovatus, niger, cinereo-albido-tomentosus, fusco-nebulosus, thorace ante medium tuberculo valido, fulvo-fasciculoso, elytrisque fasciculis aliquot minoribus præditis; scutello niveo-tomentoso. Long. $7\frac{1}{2}$, lat. $4\frac{3}{4}$ millim.

Caput longitudine duplo latius, deflexum, supra depressum, tomento cinereo-albido, fusco-nebuloso, vestitum; oculi majusculi, convexi, antice emarginati; rostrum, cum mandibulis exsertis, capite dimidio longius, supra depressum, uti caput tomentosum, marginibus supra scrobes antennales deplanatis. Antennæ longitudine thoracis, piceæ, cinereo-pubescentes, clava magna, ovali, compressa, atro-holosericea. Thorax postice longitudine fere dimidio latior, antrorsum fortiter angustatus, apice oblique truncatus, basi bisinuatus, lateribus prope basin subangulatis, margine baseos toto laterumque a basi paullo ultra medium tenuiter carinulatis; supra convexus, punctatus, tomento cinereo-albido, fusco-umbrino-variegato, in margine apicis flavescente, vestitus, ante medium dorsi tuberculo fulvo-fasciculoso præditus. Scutellum subrotundatum, albo-tomentosum. Elytra thoraci arcte applicata ejusdemque basi vix latiora, ab humeris ultra medium fere linearia, apice singulatim obtuse rotundata, latitudine haud duplo longiora, modice convexa, tenuiter et in dorso minus regulariter striato-punctata, tomento cinereo, fusco-variegato, vestita, fasciculis paucis brunneis vel fulvescentibus prædita, duobus scilicet, subgeminatis, prope basin utrimque duobusque posterius in interstitio secundo a sutura distantibus. Pygidium depressum, apice rotundatum, æqualiter cinereo-tomentosum. Corpus subtus et pedes nigra, cinereo-tomentosa, fusco-maculata.

Anthrribidus ¹⁾.

nov. gen., *Anthrribo* propinquum.

Palpi tenues, articulo apicali subulato. Mandibulæ exsertæ, apice acuminatæ. Rostrum capite brevius, antrorsum attenuatum, supra planum. Oculi transversi, fortiter prominuli, antice late emarginati. Antennæ in foveola ad sinum oculorum insertæ, dimidium corporis vix excedentes tenues, articulo 1:o crasso, brevi, 2:o illo longiore, subinflato, 3—8 elongatis, 9—11 clavam constituentibus. Thorax latitudine baseos haud vel parum brevior, antrorsum angu-

¹⁾ Ab *Anthrribus*, gen. Coleopt., et εἶδος, imago.

status, carinula laterali ad medium extensa. Elytra linearia, convexa, postice haud callosa. Pedes mediocres, subæquales, coxis anticis nonnihil remotis; femoribus modice incrassatis, posticis abdomine manifeste brevioribus; tarsis articulo 1:o sequente dimidio longiore, hoc bilobo, tertio sub eodem fere occultato; unguiculis medio denticulatis.

19. *Anthribidus natalensis*: oblongus, niger, cinereo-tomentosus; thorace elytrisq[ue] nigro-fasciculosis; rostro transverso; antennarum funiculo ferrugineo. Long. $3\frac{1}{2}$, lat. $2\frac{2}{3}$ millim.

Caput deflexum, tomento cinereo-albido, cervino-variegato, vestitum, fronte utrimque litura fusca notata; oculi lunati, modice convexi; rostrum brevissimum, depressum, cinereo-tomentosum. Antennæ dimidium corporis vix excedentes, tenues, articulis 2—8 ferrugineis, griseo-pubescentibus, reliquis nigro-fuscis. Thorax latitudine postica nonnihil brevior, subtrapeziformis, apice oblique truncatus, basi sub-bisinuatus, lateribus postice atque basi tota distincte reflexo-marginatus, supra tomento cinereo fuscoque obsitus; medio fasciculis quinque, transversim seriatis, præditus. Scutellum minutum, albido-tomentosum. Elytra sublinearia, thoraci arcte applicata illiusque basi vix latiora, apice conjunctim rotundata, latitudine duplo longiora, modice convexa, tenuiter punctato-striata, tomento cinereo, disperse fusco-albidoque variegato, vestita, antice posticeque fasciculis aliquot humilioribus, nigris, notata. Pygidium breve, apice rotundatum, inæqualiter cinereo-tomentosum. Corpus subtus modice convexum, dense cinereo-tomentosum. Pedes mediocres, cinereo-tomentosi, tibiis fusco-bimaculatis.

20. *Anthribidus caffer*: oblongus, convexus, cylindricus, niger, cinereo-tomentosus; capite cum rostro inflexo; thorace supra apice fortiter rotundato-producto; elytris tenuissime punctato-striatis, obsolete fusco-maculatis; antennarum funiculo ferrugineo. Long. $4\frac{1}{2}$ — $6\frac{1}{2}$, lat. $1\frac{2}{3}$ — $2\frac{1}{3}$ millim.

Caput inflexum, punctatum, cinereo-tomentosum, vertice convexo; oculi transversî, lunati, admodum prominuli; rostrum capiti contiguum, breve, antrorsum angustatum, supra planum, æqualiter cinereo-tomentosum. Antennæ tenues, articulo 1:o clavaque nigris, funiculo rufescente, tenuissime griseo-pubescente. Thorax supra latitudine postica nonnihil longior, antice vero dimidio angustior, pone medium leviter rotundato-amplius, basi subtruncatus, margine reflexo, cum carinula laterali, ad medium laterum producta, angulatim conjuncto; supra fortiter convexus, crebre punctulatus, cinereo-tomentosus. Scutellum punctiforme, concolor. Elytra linearia, thorace haud latiora, humeris obtuse angulatis; apice conjunctim rotundata, latitudine plus duplo longiora, æqualiter convexa, parum distincte punctato-striata, cinereo-tomentosa, obsolete fusco-maculata. Pygidium apice rotundatum, tomento cinereo vestitum. Corpus subtus et pedes nigra, æqualiter cinereo-tomentosa.

Variat elytris abdomineque piceis, pedibus fusco-ferrugineis.

Paramesus ¹⁾

nov. gen., *Anthribo* affine.

Palpi gracillimi, subsetacei. Mandibulæ apice acuminatæ. Caput. deflexum, rostrumque brevissima, hoc antrosum angustatum. Oculi lunati, parum convexi. Antennæ prope sinum oculorum in foveola insertæ, capite cum rostro vix longiores, articulis 1:0 & 2:0 majoribus, hoc inflato, 3—8 minutissimis, 9—11 transversis, clavam distinctam formantibus. Thorax antrosum angustatus, carinula laterali ad medium extensa. Elytra linearia, convexa, postice haud callosa. Pedes breviusculi, femoribus modice incrassatis, tibiis rectis, tarsis articulo 1:0 sequente nonnihil longiore, hoc bilobo, parum dilatato, 3:0 suboccultato, unguiculis minutis, vix dentatis.

21. *Paramesus lituratus*: oblongus, cylindricus, niger, capite cum rostro thoracisque lateribus densius griseo-pubescentibus; elytris punctato-striatis, rufo-maculatis liturisque albido-pubescentibus notatis. Long. $1\frac{1}{2}$, lat. $\frac{3}{4}$ millim.

Caput latitudine verticis brevius, supra depressum, dense griseo-pubescentibus; oculi parum convexi, antice emarginati; rostrum breviter subtriangulare, vix dimidii capitis longitudine, planum, uti caput vestitum. Antennæ capite cum rostro vix longiores, funiculo ferrugineo, articulo basali et clava nigro-fuscis. Thorax latitudine postica vix brevior, antice vero manifeste angustior, basi subtruncatus, apice dorsi sat fortiter rotundato productus, lateribus leviter rotundatus, supra convexus, crebre punctulatus, niger, margine apicis piceo; pube grisea, in dorso parce, subtus lateribusque dense obsitus; margine baseos reflexo, cum carinula laterali, antice abbreviata, angulatim conjuncto. Scutellum rotundatum, concolor, Elytra linearia, thorace vix latiora, humeris angulatis; apice singulatim obtuse rotundata, latitudine vix duplo longiora, regulariter convexa, distincte punctato-striata, præter callos humerales tuberculo dorsali prope basin utrimque prædita, nigra, nitida, antice, pone medium et ante apicem indeterminate rufo-maculata, lituris in maculis sparsis marginibusque albido-pubescentibus. Pygidium semicirculare, punctatum; griseo-pubescentibus. Pectus et abdomen convexa, punctulata, nigra, ad latera illius densius, ceterum tenuiter griseo-pubescentibus. Pedes breviusculi, tenuiter griseo-pubescentes, nigri, tibiis rufescentibus.

Fam. BRUCHIDÆ LACORD. Gen. Col. Tom. VII, p. 597.

22. *Urodon* (SCH.) *lili*: oblongus, griseo-pubescentibus, subopacus, niger, plaga discoidali elytrorum, antennis pedibusque testaceis,

¹⁾ α παράμεσος, intermedius.

femoribus posterioribus nigro-fuscis; thorace subtilissime et confertissime punctato. Long. $2\frac{3}{4}$, lat. $1\frac{1}{2}$ millim.

Urodon lilii SCH. Gen. & Sp. Curv. T. V, p. 147.

23. *Spermophagus* (SCH.) *lugubris*: breviter ovatus, pube grisea tenui adpersus, subtus maculis lateralibus densius albo-tomentosis notatus; thorace transverso pectoreque remote punctatis. Long. 3, lat. 2 millim.

Caput deflexum, crebre punctulatum, parce griseo-pubescentius; oculi parum convexi, antice profunde emarginati. Antennæ piceæ, dimidii corporis longitudine, extrorsum modice inrassatæ. Thorax brevis, antice subtruncatus, angulis deflexis, basi in medio productus, utrimque leviter sinuatus, supra modice convexus, subtilissime alutaceus, punctis majoribus vage adpersus, variegatim griseo-fuscoque pubescens. Scutellum minutum, triangulare, albo-tomentosum. Elytra antice basi thoracis vix latiora, conjunctim late sinuata, pone humeros æqualiter parum ampliata, apice singulatim rotundata, thorace triplo longiora, parum convexa, remote et tenuiter punctato-striata, interstitiis alutaceis; pube grisea variegatim parce adpersa. Pygidium apice rotundatum, parum convexum, remote punctatum, variegatim griseo-fuscoque pubescens. Corpus subtus valde convexum, remote punctatum, griseo-pubescentius, macula laterali mesosterni utrimque liturisque indeterminatis versus latera pectoris, e tomento condensato, albo, notatum. Pedes quatuor anteriores subtenuis, postici validiores, femoribus compressis, muticis.

24. *Spermophagus* *tristis*: subovatus, niger, tenuiter griseo-pubescentius; fronte carinata; thorace punctis oblongis, ad latera crebrius, adperso; elytris punctato-striatis, lateribus lituris albo-pubescentibus notatis; pygidio basi sinuatim albo-sericeo. Long. $3\frac{1}{2}$, lat. $2\frac{1}{2}$ millim.

Caput parvum, subtiliter punctatum, vertice convexo, fronte inter oculos distincte carinata; oculi mediocres, modice prominuli, antice profunde emarginati; rostrum longitudine capitis, angustum, supra planum, punctulatum. Antennæ fere dimidium corporis attingentes, filiformes, totæ nigræ. Thorax postice longitudine triplo latius, antice fortiter angustatus, angulis deflexis, basi profunde bisinuatus, medio rotundato-productus, supra modice convexus, punctis oblongis, in dorso parce, ad latera confertim obsitus, fere glaber vel tenuissime tantum pubescens, marginibus laterum paullo distinctius tomentosus. Scutellum triangulare, concolor. Elytra antice basi thoracis vix latiora, conjunctim profunde sinuata, callo humerali elevato, pone humeros nonnihil rotundato-ampliata, apice singulatim rotundata, thorace triplo longiora, parum convexa, distincte striata, striis crebre punctatis, interstitiis subtiliter coriaceis; inæqualiter et tenuiter griseo-pubescentia, versus latera lituris albo-sericeis, plus minusve conspicuis. Pygidium sat arapum, apice rotundatum, crebre punctatum, fusco-pubescentius, basi quadri-sinuatim, distincte

albo-sericeo-tomentosum. Corpus subtus convexum, griseo-pubesceus. pectore vage et profunde punctato, medio lateribusque albo-sericeo-plagiato. Pedes 4 anteriores tenues, postici validi, femoribus compressis, tibiæ spinis apicalibus rufis.

25. *Spermophagus divergens*: subovatus, niger, cinereo-tomentosus, fronte carinata; thorace disperse punctato, lobo ante-scutellari impresso; elytris distincte punctato-striatis; pygidio æqualiter flavo-griseo-tomentoso. Long. $3\frac{1}{2}$, lat. $2\frac{3}{4}$ millim.

Caput cum oculis, rostrum et antennæ ut in præcedente. Thorax postice longitudine plus duplo latior, antrorsum fortiter angustatus, angulis deflexis, basi profunde bisinuatus, angulis acute prominulis, lobo medio rotundato; supra parum convexus, vage punctatus, dorso inæqualiter, lateribus dense cinereo-tomentosus, lobo ante-scutellari foveola insculpto. Elytra thoraci arcte applicata illiusque basi parum latiora, pone humeros leviter rotundato-ampliata, apice singulatim rotundata, thorace fere triplo longiora, parum convexa, distincte punctato-striata, tomento cinereo, in disco variegatim rariore, obsita. Pygidium amplum, apice rotundatum, versus apicem subgibbosum, medio longitudinaliter obsolete carinulatum, crebre punctatum denseque flavo-griseo-tomentosum. Corpus subtus convexum, disperse punctatum, tomento flavo-griseo, in pleuris pectoralibus bimaculatum condensato, obsitum. Pedes ut in præcedente.

26. *Spermophagus natalensis*: subovatus, niger, subtus æqualiter cinereo-pubesceus; thorace subtilius et crebrius punctato, variegatim cinereo-albido-tomentoso; elytris tenuissime striatis, subtessellatim cinereo-albido-tomentosis; pygidio basi densius albido-tomentoso. Long. $2\frac{3}{4}$. lat. 2 millim.

Caput cum oculis, rostrum et antennæ ut in duobus præcedentibus. Thorax postice longitudine fere triplo latius, antrorsum fortiter angustatus, angulis deflexis, acuminatis, basi bisinuatus, medio rotundato-productus, supra parum convexus, sat crebre punctatus, variegatim griseo-albido-tomentosus. Elytra thoraci arcte applicata, pone humeros nonnihil rotundato-ampliata, apice singulatim rotundata, thorace plus duplo longiora, parum convexa, subtiliter striata, in striis tenuissime punctulata, interstitiis planis, alutaceis; tenuiter griseo-pubescentia, lituris subtessellatis, e tomento densiore griseo-albido, notata. Pygidium semicirculare, basi albido-tomentosum, punctis quatuor fuscis notatum, apice fusco-tomentosum, albido-variegatum. Corpus subtus convexum, punctatum, griseo-pubesceus, lituris duabus solitis lateralibus pectoris, e tomento densiore albo, distinctis. Pedes ut in duobus præcedentibus.

27. *Spermophagus maurus*: subovatus, niger, supra tenuiter, subtus densius griseo-pubesceus; fronte carinata; thorace disperse punctato; elytris tenuissime striatis, interstitiis alutaceis. Long. $1\frac{3}{4}$, lat. 1 millim.

Caput exiguum, transversum, fronte carinulata; oculi lunati, parum convexi; rostrum longitudine capitis, medio transversim impressum. Antennæ dimidio corporis parum breviores, validiusculæ, medio nonnihil incrassatæ. Thorax postice longitudine plus duplo latior, antrorsum fortiter angustatus, angulis anticis deflexis, basi minus profunde bisinuatus, supra modice convexus, disperse punctulatus, tenuiter griseo-pubescent. Elytra thoraci arcte applicata, pone humeros, callosio-elevatos, modice rotundato-ampliata, apice singulatim rotundata, thorace triplo longiora, parum convexa, tenuissime striata, pube tenui adspersa, interstitiis apicem versus distinctius coriaceis. Pygidium semi-circulare, versus apicem subconvexum, distincte punctatum, griseo-pubescent. Corpus subtus valde convexum, punctatum, pube griseo-albida, ad latera pectoris inæqualiter condensata, vestitum. Pedes 4 anteriores tenues, postici validiores, femoribus compressis, tibiarum spinis apicalibus rufescentibus.

28. *Bruchus* (LIN.) *scutellaris*: ovatus, 'piceus, antennis, pygidio, ventre pedibusque quatuor anterioribus ferrugineis; thorace conico elytrisque ferrugineo-variegatis; femoribus posticis dentatis. Long. $2\frac{1}{2}$, lat. $1\frac{1}{2}$ millim.

Bruchus scutellaris FABR. Syst. El. II, p. 399. GYLL. in SCH. Gen. & Sp. Curc. T. 1, p. 33. (var.).

29. *Bruchus innocuus*: oblongo-ovatus, niger, griseo-pubescent, antennarum basi, elytris pedibusque rufis; femoribus posticis tarsisque infuscatis. Long. $2\frac{1}{2}$, lat. $1\frac{3}{4}$ millim.

Caput deflexum, confertim punctulatum, nigrum, tenuissime pubescens, fronte carinata; oculi lunati, modice convexi. Antennæ basin thoracis vix excedentes, extrorsum incrassatæ, serratæ, atræ, articulis quatuor baseos ferrugineis. Thorax conicus, latitudine baseos haud brevior, apice oblique truncatus, postice medio distincte lobatus, angulis acutis; supra convexus, rugoso-punctatus, niger, pube grisea, vittatim condensata, obsitus. Scutellum oblongum, nigrum, griseo-pubescent. Elytra thoraci arcte applicata illiusque basi antice vix latiora, pone humeros ampliata, apice singulatim rotundata, thorace duplo longiora, modice convexa, evidenter punctato-striata, rufo-testacea, æqualiter griseo-pubescentia, regione scutelli suturaque infuscatis. Pygidium amplum, semi-ellipticum, planiusculum, punctulatum, piceum, æqualiter griseo-pubescent. Corpus subtus convexum, piceum, pube grisescens vestitum. Pedes rufo-testacei, tenuiter griseo-pubescentes, quatuor anteriores subtenuis, tarsis fuscis, postici validiusculi, femoribus dilatatis, subtus ante apicem unidentatis, basi tarsisque apice infuscatis.

Variat pedibus posticis fere totis nigris.

30. *Bruchus alternans*: ovatus, niger, thorace variegatim elytrorumque interstitiis alternis tessellatim albido-pubescentibus; pygidio dense flavo-albido-tomentoso; antennarum basi, tibiis an-

ticis intermediisque variegatim, anoque rufescentibus. Long. 3, lat. $1\frac{1}{2}$ millim.

Caput deflexum, nigrum, punctatum, parce griseo-pubescent, pone oculos constrictum, fronte distincte carinata; oculi lunati, prominuli. Antennæ dimidio corporis breviores, extrorsum incrassatæ, nigrae, articulis quatuor baseos ferrugineis. Thorax latitudine postica brevior, versus apicem valde angustatus, lateribus subsinuatis; apice truncatus, basi sinuato-lobatus, angulis acuminatis; supra convexus, punctatus, niger, tomento flavo-griseo in lobo antescutellari canaliculato densius vestitus, alibi variegatim obsitus. Scutellum subquadratum, flavo-griseo-tomentosum. Elytra antice posticeque singulatim rotundata, basi thoracis nonnihil latiora et latitudine paullo longiora, parum convexa, punctato-striata, nigra, interstitiis coriaceis, planis, alternis angustioribus, pube cinerea, interdum flavo-tincta, obsitis, reliquis maculis e tomento cinereo vel flavescente atroque subtesellatim pictis. Pygidium amplum, subcordatum, punctatum, ferrugineum, tomento flavescente, albido-variegato, vestitum. Corpus subtus convexus, punctatum, nigrum, ano rufescente, pectore maculis duabus marginalibus densius flavo-tomentosis; ventre tenuiter cinereo-pubescente, ad marginem apicis utrimque maculis duabus densius flavo-griseo-tomentosis. Pedes variegatim cinereo-pubescentes, quatuor anteriores subtenues, nigri, genibus, fasciis duabus tibiæ tarsisque rufescentibus; postici validi, femoribus incrassatis, subtus versus apicem dente acuto armatis, tibiisque dilatatis nigris, tarsis nigris, apice piceis, articulo primo elongato, subarcuato, canaliculato.

31. *Bruchus hinnulus*: subovatus, niger, inæqualiter flavo-griseo-tomentosus, antennarum basi apiceque, elytrorum apice, pygidio, ventre pedibusque, femoribus posticis exceptis, testaceis; thorace conico, dorso fusco-vittato; elytris interstitio 2:o albido-nigroque tessellato, lateribus variegatis. Long. $2\frac{1}{2}$, lat. $1\frac{3}{4}$ millim.

Caput deflexum, punctatum, nigrum, fronte subelevata, griseo-pubescente; oculi majusculi, lunati, antice supra sat approximati, modice convexi. Antennæ longitudine fere dimidii corporis, extrorsum incrassatæ et serratæ, flavo-testacæ, articulis 6—10 fuscis. Thorax conicus, latitudine postica vix brevior, apice oblique truncatus, intra apicem indistincte coarctatus, basi medio rotundato-lobatus, utrimque truncatus, angulis acutis, supra antice modice convexus, postice subgibbosus, ruguloso-punctatus, striga media longitudinali lateribusque dense flavo-griseo-tomentosis, relictis vittis duabus latis in dorso punctoque ad latera utrimque subdenudatis. Scutellum subquadratum, griseo-tomentosum. Elytra thoraci arete applicata, antice basi illius nonnihil latiora, pone humeros, calloso-elevatos, leviter rotundato-ampliata, apice singulatim rotundata, thorace plus duplo longiora, parum convexa, distincte striata, in striis remote et sat fortiter punctata,

interstitiis planis, coriaceis; nigra, apice indeterminate rufescentia, variegatim albedo-tomentosa, plagis duabus lateralibus, maculisque totidem oblongis in interstitio secundo utrumque subdenudatis, nigris, vitta suturali densius flavo-griseo-tomentosa. Pygidium devexum, subtriangulare, disco longitudinaliter elevatum, crebre punctatum testaceum, tenuiter griseo-pubescent, striga media, basi dilatata, densius niveo-tomentosa. Corpus subtus valde convexum, punctulatum, tenuiter griseo-pubescent, pectore nigro, margine laterali, uti solitum, lituris duabus, e tomento albo, signato, abdomine testaceo. Pedes quatuor anteriores graciles, flavo-testacei, tenuiter griseo-pubescentes, postici validiores, femoribus subtus ante apicem spinula acuta munitis, nigris, apice cum tibiis tarsisque saturatius rufo-testaceis.

32. *Bruchus caffer*: subovatus, niger, griseo-tomentosus, antennarum basi, elytris, femorum apice tibiisque ferrugineis; fronte carinata, thorace conico; femoribus posticis dentatis. Long. $2\frac{3}{4}$, lat. $1\frac{3}{4}$ millim.

Caput deflexum, crebre punctulatum, tenuiter griseo-pubescent, fronte distincte carinata; oculi lunati, convexi. Antennæ basin thoracis vix excedentes, extrorsum modice dilatatae, nigrae, articulis quatuor baseos rufis. Thorax conicus, latitudine postica parum brevior, apice oblique truncatus, basi medio rotundatolobatus, utrumque truncatus, lateribus antice leviter sinuatis; supra convexus, crebre ruguloso-punctatus, tomento griseo, in lobo baseos lateribusque densius, in disco parcius vestitus. Scutellum subquadratum, griseo-tomentosum. Elytra antice basi thoracis vix latiora, pone humeros subelevatos modice rotundatampliata, apice singulatim rotundata, thorace plus duplo longiora, parum convexa, subtiliter punctato-striata, interstitiis planis, coriaceis, rufo-ferruginea, regione scutellari humerisque infuscatis; pube grisea obsita, maculis duabus obsoletis, subdenudatis, singula in interstitiis secundo et quarto, interiore prope basin, exteriori mediana. Pygidium devexum, semi-ellipticum, dense griseo-tomentosum. Corpus subtus convexum, punctulatum, æqualiter griseo-pubescent. Pedes tenuiter griseo-pubescentes, nigri, femoribus apice tibiisque ferrugineis, quatuor anteriores tenues, postici validi, femoribus hujus paris apice subtus spinula acute armatis.

33. *Bruchus decoratus*: oblongo-ovalis, niger, griseo-pubescent, thorace, elytris, pygidio ventrequ rufo-testaceis, thoracis margine antico angulisque posticis, elytrorum sutura, arcu marginali baseos apiceque nec non pygidii apice atris. Long. $3\frac{1}{2}$, lat. $1\frac{3}{4}$ millim.

Caput deflexum, crebre punctatum, nigrum, fere nudum, fronte distincte carinata; oculi lunati, prominuli. Antennæ longitudine fere dimidii corporis, extrorsum incrassatae, serratae, nigrae, griseo-pubescentes. Thorax subconicus, postice latitudine antica duplo latior, lateribus leviter subsinuatis; apice truncatus,

basi bisinuatus, supra convexus, confertim ruguloso-punctatus, rufo-testaceus, griseo-pubescent, margine antico angulisque posticis plus minusve infuscatis. Scutellum nigrum, dense griseo-pubescent. Elytra thoraci arcte applicata, æqualiter, modice ampliata, basi apiceque singulatim rotundata, thorace plus duplo longiora, parum convexa, concinne punctato-striata, rufo-testacea, griseo-pubescentia, margine antico cum humeris, sutura fasciaque lata apicali atris. Pygidium amplum, devexum, punctatum, rufo-testaceum, griseo-pubescent, summo apice infuscato. Corpus subtus valde convexus, pectore nigro, densius griseo-pubescent, ventre rufo-testaceo, pubescentia tenuiore. Pedes mediocres, nigri, griseo-pubescent, femoribus posticis subtus ante apicem sinuatis, denticulo obsoleto ante sinum munitis.

34. *Bruchus quadrisignatus*: ovatus, niger, griseo-pubescent, elytrorum plagis duabus, pygidio ventreeque rufis; pectore lituris duabus marginalibus albo-tomentosis. Long. $3\frac{1}{2}$, lat. $2\frac{1}{2}$ millim.

Caput deflexum, punctulatum, nigrum, tenuissime griseo-pubescent; oculi antice emarginati, prominuli. Antennæ basin thoracis vix excedentes, extrorsum modice incrassatæ, nigrae, articulis duobus baseos subtus rufescentibus. Thorax subconicus, latitudine postica parum brevior anticeque multo angustior, basi medio late rotundato-lobatus, angulis acutis; apice oblique truncatus, supra convexus, profunde ruguloso-punctatus, niger, parce griseo-pubescent, punctis duobus minutis in medio disci albo-tomentosis. Scutellum transversum, nigrum, margine utrimque albo-tomentoso. Elytra æqualiter modice ampliata, basi thorace vix latiora, illo vero plus duplo longiora, apice singulatim obtuse rotundata, dorso parum convexa, tenuissime punctato-striata, interstitiis planis; nigra, plagis duabus magnis, subrotundatis, rufis, una humerum occupante, altera ante apicem, nec marginem nec suturam tangente, picta, pube tenui grisea obsita, puncto in margine baseos, pone sinum thoracis utrimque, albo-sericeo. Pygidium amplum, devexum, apice rotundatum, punctatum, rufum, tenuiter griseo-pubescent. Corpus subtus convexus, nigrum, pube tenui grisescente adpersum, ventre rufo, basi nigro, pectore ad margines laterales utrimque lituris parvis albo-tomentosis notato. Pedes nigri, griseo-pubescent, quatuor anterioribus tenuioribus, femoribus posticis dilatatis, muticis.

35. *Bruchus obscurus*: subovatus, niger, supra cinereo-, subtus albido-sericeo-pubescent; oculis subdepressis; antennis brevibus; thorace conico, antice subconstricto, lituris duabus baseos scutelloque albido-tomentosis; femoribus muticis. Long. 3, lat. $1\frac{1}{2}$ millim.

Bruchus obscurus SCH. Gen. & Sp. Curc. T. V, p. 67.

36. *Bruchus mendosus*: subovatus, niger, cinereo-pubescent, antennarum basi pedibusque anterioribus, præter basin femorum, testaceis; thorace subconico; elytris punctato-striatis; antennis elongatis, serratis; femoribus muticis. Long. $1\frac{1}{2}$, lat. $\frac{2}{3}$ millim.

Bruchus mendosus GYLL. in SCH. Gen. & Sp. Curc. T. V, p. 72.

37. *Bruchus versicolor*: subovatus, nigro-piceus, griseo-ant olivaceo-tomentosus; thoracē breviter conico; elytris maculis oblongis fuscis albidisque subtessellatis, antennis pedibusque testaceis. Long. $3\frac{1}{2}$, lat. $1\frac{1}{2}$ millim.

Bruchus versicolor BOH. in SCH. Gen. & Sp. Curc. T. I, p. 75.

38. *Bruchus pyrrhoceras*: ovatus, niger, pube fusca albidaque variegatim obsitus, antennis pedibusque anterioribus rufo-testaceis: elytris basi puncto albo-tomentoso pectoreque ad latera maculis ejusmodi notatis; femoribus muticis. Long. $3\frac{1}{2}$, lat. $1\frac{1}{2}$ millim.

Bruchus pyrrhoceras SCH. Gen. et Sp. Curc. T. V, p. 108.

39. *Bruchus* (subgen. *Caryoborus* SCH.) *interstinctus*: ovalis, fusco-ferrugineus, tomento cinereo fuscoque variegatus, antennis pedibusque anterioribus flavescentibus, fusco-maculatis; fronte carinata; femoribus posticis multi-denticulatis. Long. $5\frac{1}{2}$, lat. $2\frac{1}{2}$ millim.

Caput deflexum, ruguloso-punctatum, parce pubescens, fronte tenuiter carinata; oculi majusculi, convexi, antice emarginati. Antennæ basin thoracis attingentes, extrorsum parum incrassatæ, subserratæ, testaceæ, articulis 6:0, 8:0, 10:0 et 11:0 nigro-fuscis. Thorax latitudine postica dimidio brevior anticeque fere dimidio angustior, apice oblique truncatus, basi bisinuatus, angulis acutis, lateribus leviter rotundatis; supra modice convexus, disperse et sat fortiter punctatus, inæqualiter cinereo-tomentosus, margine apicis maculis tribus basique duabus fuscis distinctioribus. Scutellum triangulare, dense albido-tomentosum. Elytra antice basi thoracis parum latiora, pone humeros nonnihil ampliata, versus apicem attenuata, postice singulatim rotundata, thorace plus triplo longiora, modice convexa, tenuiter punctato-striata, interstitiis planis, alutaceis; tomento cinereo, maculis inæqualibus fuscis variegato, vestita. Pygidium semi-ellipticum, devexum, medio longitudinaliter subcostatum, pube grisea, fusco-variegata, obsitum. Corpus subtus convexum, subtiliter punctatum, griseo-pubescens. Pedes quatuor anteriores simplices, tenues, testacei, femoribus maculis duabus tibiisque unica fuscis notatis; postici validi, picei, cinereo-tomentosi, fusco-variegati, femoribus fortiter inflatis, subtus versus apicem denticulis 7—8 munitis, tibiis valde arcuatis.

40. *Bruchus* (subgen. *Caryoborus* SCH.) *conformis*: ovalis, testaceus, griseo-pubescens, fronte obsolete carinata; thorace disperse punctato, dorso fusco-variegato; femoribus posticis valde incrassatis, subtus versus apicem serrulatis. Long. $5\frac{1}{2}$, lat. $2\frac{1}{2}$ millim.

Caput subdeflexum, punctatum, parce pubescens, fronte carinula tenui notata; oculi majusculi, convexi, antice leviter

emarginati. Antennæ longitudine fere dimidii corporis, extrorsum parum incrassatæ, totæ pallide testacæ. Thorax latitudine postica paullo brevior, antrorsum fortiter angustatus, apice truncatus, basi leviter bisinuatus, supra modice convexus, disperse punctatus, griseo-pubescent, testaceus, dorso fusco-nebulosus. Scutellum semi-ovale, dense griseo-tomentosum. Elytra antice basi thoracis vix latiora, mox vero rotundato-ampliata, humeris elevatis; apice singulatim rotundata, thorace fere quadruplo longiora, parum convexa, distincte punctato-striata, tota testacea, pube flavo-grisea vestita. Pygidium devexum, apice rotundatum, obsoletius punctatum, fusco-testaceum, tenuiter pubescens. Corpus subtus convexum, ubique remote punctatum, testaceum, æqualiter flavo-griseo-pubescent. Pedes testacei, tenuissime pubescentes, fémoribus ante apicem tibiisque prope basin litura obsoleta fusca notatis, femoribus posticis valde inflatis, subtus apicem versus distincte serrulatis.

Index alphabeticus.

<i>Amorphocephalus</i>		<i>Ezechesops</i>	
imitator	p. 434.	4-tuberculatus	p. 438.
<i>Anthribidus</i>		<i>Ischnocerus</i>	
caffer	" 442.	fasciculatus	" 438.
natalensis	" 442.		
<i>Brenthius</i>		<i>Paramesus</i>	
vittipennis	" 435.	lituratus	" 443.
<i>Bruchus</i>		<i>Phloeotragus</i>	
alternans	" 446.	varicolor	" 436.
caffer	" 448.	varicornis	" 437.
conformis	" 450.	viator	" 436.
decoratus	" 448.		
hinnulus	" 447.	<i>Spermophagus</i>	
innocuus	" 446.	divergens	" 445.
interstinctus	" 450.	lugubris	" 444.
mendosus	" 449.	maurus	" 445.
obscurus	" 449.	natalensis	" 445.
pyrrhoceras	" 450.	tristis	" 444.
4-signatus	" 449.		
scutellaris	" 446.	<i>Symmorphocerus</i>	
versicolor	" 450.	monticola	" 434.
<i>Calodromus</i>		<i>Tophoderes</i>	
Wahlbergii	" 433.	fasciculosus	" 438.
<i>Ceocephalus</i>		<i>Tropideres</i>	
picipes	" 436.	nasutulus	" 438.
<i>Chirotenon</i>		pallidirostris	" 438.
longimanus	" 440.		
<i>Cratoparis</i>		<i>Urodon</i>	
fasciculosus	" 441.	lilii	443.
<i>Eupsalis</i>		<i>Xylinades</i>	
vulsellatus	" 435.	maculipes	" 439.
		rugicollis	" 439.

Kemisk undersökning af Meteorjern från Ovifak på Grönland.

Af D:r TH. NORDSTRÖM.

[Meddeladt den 12 April 1871.]

Under den expedition, hvilken sommaren 1870 under professoren A. E. NORDENSKIÖLDS ledning företogs till Grönland, träffades bland annat äfven en mängd meteorjern, hvilket uppsamlades och hemfördes. Det är detta jern, som utgör föremål för föreliggande undersökning.

Fynd-stället är beläget på Diskoöns sydkust, och kallas af Grönländarne *Ovifak*. Fran en mot hafvet brant stupande grushöjd reser sig här, såsom nästan öfverallt på Diskoön, ett lodrätt, väldigt basaltfjäll, hvars platå har en höjd af 1500—2000 fot. Den plana strand, som löper mellan hafvet och grushöjden, har endast en bredd af några få famnar och är beströdd med större och mindre rullstenar och block, dels af granit eller gneis, dels af basalt. På denna strand anträffades jernet. Jernstycken funnos ej på någon längre sträcka af kusten, utan voro concentrerade på ett ställe af några famnars bredd. De lågo dels högre upp på stranden, dels så, att de vid flodtid bespolades af tidvattnet. De närmare omständigheterna vid fyndet och dermed sammanhängande saker komma att framdeles offentliggöras.

De af oss insamlade stenarne variera betydligt till storlek och form, men hafva alla de för meteoriter`egendomliga afrundade ytorna samt äro utanpå rost- eller tombak-bruna. På

många af dem finnas stycken af ett främmande ämne fastsittande. Dessa stycken utgöras, såsom analysen här nedan utvisar, af basalt, som troligen vid nedfallandet fastnat. Friska, nyss slagna ytor hafva vacker metallglans samt mer eller mindre kornig struktur. Slipade och polerade gifva de, behandlade med salpetersyra, vackra Widmannstättenska figurer. De friska ytorna hålla sig dock ej länge blanka, utan oxideras hastigt och vittra, hvilken vittring på flera stenar, sedan hemkomsten, gått så långt, att de fallit sönder till grus. Hvarpå detta är beroende har ännu ej kunnat utrönas. Ett bland de större af oss hemförda styckena, hvilket väger 230 skalpund, har den egenheten att utsvetta klara grön-gula droppar, hufvudsakligen hållande jern och klor. Detta jernstycke har hittills ej visat någon benägenhet för vittring. Om det finnes något sammanhang mellan denna svettning och vittringen, och hvilket detta är, återstår att afgöra. Ett likartadt förhållande finnes förut anmärkt hos andra meteorjern, såsom det från Clairborne, hvilket bekläder sig med droppar af jernklorid.

Det material, jag använt för denna undersökning, var dels ett jernstycke, dels en bit af de ofvan anmärkta anmärkta basaltstyckena.

Jernet var på ytan af rostbrun färg, men nyss sönderslaget visade det ett rent metalliskt brott, temligen grofkornigt. Man kunde endast med svårighet afslå stycken i anseende till jernets seghet. När bitarne hunnit ungefär storleken af en mindre ärt, låta de lätt hamra ut sig utan att gå sönder.

Vid behandling med kungsvatten löste sig jernet, under afskiljande af ett brunt ämne, liknande det, som afskiljes vid lika behandling af tackjern. Vid behandling med endast salpetersyra afskiljes äfven ett brunt ämne, som är lösligt i ammoniak med intensiv brun färg. Vid behandling med endast klorvätesyra afskiljes ett svart ämne samt utvecklas en mängd kolväten.

Vid upphettning i glaströr, äfven af material, torkadt vid 110° till konstant vikt erhöles vatten.

Egentliga vigten bestämdes såsom vanligt genom vägning i vatten, sedan luften blifvit urkokt. Vägningen af så väl flaska med endast vatten, som af flaska med vatten och jern, egde rum vid samma temperatur hos vattnet. Tvenne bestämningar, hvar-till användes 2,078 gr. och 1,992 gr., vid 100° torkadt material, gäfvö egentliga vigterna = 7,05 och 7,06.

Analys gjordes på ett jernstycke i sin helhet, utan användande af utplockning. Den kvantitativa analysen föregicks af en kvalitativ.

1:o Svafvel och fosfor bestämdes enligt de af EGGERTZ uppgifna metoder för dessa ämnens bestämmande hos tackjern.

Meteorjernet löstes nemligen förmedelst klorhydrat kali och saltsyra i kokning och den bildade svafvelsyran fälldes med klorbarium.

Svaflet bestämdes å tvenne prof:

- a) 3,3295 gr. jern gäfvö 0,0515 gr. Ba OSO³ motsvarande 0,00707 gr. S.
- b) 1,840 gr. gäfvö 0,030 gr. Ba OSO³ motsvarande 0,0041 gr. S.

Filtratet från *a* behandlades med molybdänsyrad ammonium-oxid, och fällningen togs på vägdt filtrum. Den vägde 0,143 gr. och då, enligt EGGERTZ, denna fällning håller 1,63 % fosfor, blef fosfors vikt 0,0023 gr.

2:o Till hufvudanalysen behandlades 4,9405 gr. jern med kungsvatten, hvarvid dock ej allt löstes. Den olösta återstoden glödgades för det organiska ämnets bortskaffande och behandlades ånyo med kungsvatten. Detta upprepades ett par gånger. Den slutliga återstoden vägde 0,216 gr. Lösningen afdunstades till torrhet och löstes ånyo i vatten och saltsyra, då 0,005 gr. *kiselsyra* återstod.

Filtratet från *kiselsyran* behandlades med svafvelsyrlighet för att reducera jernoxiden till oxidul. Sedan inleddes vätesvafvel och den utfallna *svafvelkopparn* affiltrerades och bestämdes såsom *halft svafvelkoppar*. Den vägde 0,012 gr. motsvarande

0,00958 gr. *koppar*. Filtratet utspäddes till 600^{cc} volum. 100^{cc} titrerades efter ytterligare reduction med zink af möjligen oxiderad oxidul. Härvid åtgingo 73,2^{cc} af en kamæleon-lösning, der 100^{cc} motsvara 0,9707 gr. jern.

Således höll det *hela* 4,263 gr. jern. Derefter aftogs 300^{cc} och behandlades, efter oxidation med klor, med bernstensyrad ammoniumoxid; den bildade fällningen affiltrerades, löstes och fälldes ånyo. Den vägde efter glödning, beräknad på det hela 6,156 gr.

Nickel och kobalt fälldes ur filtratet med vätesvafadt svavelammonium. Fällningen löstes i saltsyra och klorsyradt kali. Metallerna utfälldes såsom oxider medelst kali och reducerades genom glödning i vätgas till metaller, som tvättades från medföljande kali och vägdes. Deras vikt var 0,0515 gr. eller det hela 0,130 gr. Metallerna löstes derefter i kungsvatten och kobolten fälldes med *salpetersyrligt kali* och vägdes på vägdt filtertrum. Det bildade salpetersyrliga kobolt-oxid-kalit vägde 0,065 gr. motsvarade 0,00887 gr. *kobolt*, eller på det hela 0,01774 gr. Jernfällningen löstes ånyo, då någon kisel-syra befanns kvar. Denna affiltrerades och vägdes. Denna vägde, beräknad på det hela, 0,028 gr. Lösningen kokades med undersvafvelsyrligt natron. Fällningen, som härvid uppstod, affiltrerades, svaflet bortglöd-gades och återstoden, lerjord, befanns väga 0,012 gr. beräknadt på hela quantiteten. I filtratet från svafvelmetallerna bestämdes kalk och talk. Den förre såsom *kaustik* efter fällning med *oxal-syrad ammonium-oxid*, den sednare såsom *pyrofosforsyrad magnesia*. Kalken vägde 0,024 gr., den pyrofosforsyrade magnesian 0,0410 gr., motsvarande 0,01477 gr. *magnesia*, båda viktarna beräknade på hela quantiteten.

3:o Till klorbestämning invägsdes 7,353 gr. jern, som i en retort behandlades med förut på klor pröfvad salpetersyra tills allt var löst. Gaserna leddes genom klorfri ammoniak. Såväl i lösningen som i ammoniaken erhöles klor. Den förr omtalade bruna fällningen smältes med kolsyradt natron för den händelse, att der skulle finnas *basisk* jernklorid. Efter upplösning i salpe-

tersurt vatten erhöles äfven der en klorsilfverfällning. Allt klorsilfret vägde 0,3475 gr. motsvarande 0,0819 gr. Cl.

4:o. Till alkalibestämning invägdes 1,2745 gr. jern, som löstes i förut på alkali pröfvad salpetersyra. Jernet och öfriga metaller bortskaffades enligt vanliga metoder med förut noga provfva reagentia, hvarpå alkalierna förvandlades till klor-metaller och vägdes såsom sådana. Kalit bestämdes sedan såsom *kaliumplatinaklorid*. Sålunda erhöles 0,006 gr. *klormetaller* och 0,005 gr. *kaliumplatinaklorid*, hvilket motsvarar 0,0009 gr. KO och 0,0019 gr. NaO.

Den del, hvilken icke löstes af kungsvattnet, smältes med kolsyradt kali och klorsyradt kali, löstes i saltsyra och vatten, samt afdunstades till torrhet och löstes ånyo, hvarefter kiselsyran affiltrerades, torkades och befanns väga 0,121 gr. Jern och lerjord fälades med ammoniak tvenne gånger. Fällningen vägde 0,065 gr. Denna löstes i svafvelsyra och correction gjordes för kiselsyra, som medföljt, hvilken vägde 0,012 gr. Jernet titrerades och befanns motsvara 0,00314 gr. Fe_2O_3 . Kalken bestämdes såsom kaustik efter fällning med oxalsyrad ammonium-oxid. Den vägde 0,018 gr. Talken bestämdes såsom *pyrofosforsyrad* och vägde såsom sådan 0,017 gr. motsvarande 0,00612 gr. talk. En liten förlust finnes i denna talkbestämning.

Beräknade i procent gifva dessa tal:

1:o Jernstycket i sin helhet.

Fe	.....	86,34.	(enl. vägning) 86,30 (enl. titrering).
Ni	.....	1,64.	
Co	.....	0,35.	
Cu	.....	0,19.	
CaO	.....	0,48.	
MgO	.....	0,29.	
KO	.....	0,07.	
NaO	.....	0,14.	
Al_2O_3	.....	0,24.	
SiO_2	.....	0,66.	

S ¹⁾	0,22.
P	0,07.
Cl	1,16.
Organiskt ämne ²⁾	2,77.
Olöst	4,37.
	<hr/> 98,00.

En förlust finnes sålunda i analysen. Denna kan bero derpå, att, såsom ofvan är anfördt, ett till konstant vikt vid 100° tor-kadt material afgif vatten vid glödgning i glaströr och detta ganska rikligt. Dock torde det vara svårt att afgöra, huruvida detta vatten såsom sådant ingår i meteorjernet, eller är af väte vid upphettningen genereradt vatten. Detta väte kunde vara en-dera det, som elementaranalysen af det organiska ämnet anger, eller väte, absorberadt af jernet, sasom GRAHAM³⁾ visat att fal-let är med meteorjernet från Lénarto, hvilket i stark hetta af-ger 2,85 ganger sin volym gas, deraf 86 % äro väte. Tyvärr har jag ej haft tillfälle eftergöra hans försök. En del af förlusten torde äfven kunna tillskrifvas syre.

2:o De i kungsvatten olösta 0,216 gr.

SiO ₂	61,79.
Al ₂ O ₃	23,31.
Fe ₂ O ₃	1,45.
MgO	2,83.
CaO	8,33.
Alkalier och förlust	2,29.
	<hr/> 100.

För undersökning af det organiska ämnet digererades 33,261 gr. meteorjern med kolsvafva. Det i trenne grader af groflek sönderstötta jernet var inlagdt i ett rör med utdragen spets, hvilken nedgick i en kolf genom en förut med kolsvafva behand-lad kork. I kolfven fanns kolsvafva, hvilken genom turvis upp-värmning och afkylning upprepade gånger drefs igenom pulvret.

¹⁾ Den andra svafvelbestämningen gaf 0,21 %.

²⁾ Se längre fram framställningen häraf.

³⁾ Comptes Rendus. T 64, p. 1067..

Härvid löstes ett brunt ämne, dock i ytterst ringa mängd. Kol-svafva afdunstades och det extraherade ämnet befanns väga 0,0095 gr. Detta ämnes utseende var hartslikt, färgen ljus gul-brun. Vid behandling med alkohol förblef det olöst, likaså med ammoniak. I kali deremot löstes det ehuru långsamt.

Det sålunda behandlade jernpulvret uttogs och vidhäftande kol-svafva afdunstades, hvarpå det behandlades med kopparklorid och klornatrium. Den reducerade metalliska kopparn löstes i jernklorid. Det härvid frivordna kol-rika ämnet affiltrerades och tvättades först med saltsyrehaltigt sedan med rent vatten, torkades och vägdes. Dess vikt var 1,5845 gr. Och då det till detta försök använda jernet vägde 33,0479 gr. utgjorde det sålunda afskilda ämnet 4,79 % deraf. Det sålunda framställda ämnet förbrändes först till utrönande af askhalten, hvilken uppgick till 42,58 %. Askan var till färgen mörkgrå och bestod, dels af det silikat, som åtföljt detta meteorstycke och icke kunnat bortplockas, dels af jern. Derpå verkställdes elementar-analys å tvenne prof. Förbränningen skedde i syrgas:

1:o 0,2455 gr. vid 100° till konstant vikt torkad substans gaf 0,042 gr. vatten och 0,3287 gr. kolsyra.

2:o 0,250 gr. torkad substans gaf 0,046 gr. vatten och 0,335 gr. kolsyra.

Beräknade i procent på askfritt material gifva dessa tal:

	1:o.	2:o.
C.	63,59.	63,64.
H.	3,26.	3,55.
O. (förlust)	33,15.	32,81.

Men då en del af kolet säkert förekommer i förening med jern, är det af mig framställda kolhaltiga ämnet endast att betrakta såsom en blandning. Den empiriska formel, ofvan anförda tal skulle gifva, är dessutom föga antaglig.

Substansen är olöslig i alkohol, ammoniak och kali.

Analys å det Meteorjernet vidhäftande *främmande ämnet*.

Gången för analysen, utom alkalibestämningen, var densamma, som för det i kungsvatten olösta vid sjelfva jernets analys.

För alkali-bestämningen sönderdelades materialet med gasformig fluorvätesyra. Alkalierna vägdes, sedan allt öfrigt blifvit undanskaffadt, tillsammans såsom klormetaller, och kalit sedan ensamt såsom Kalium-platina-klorid.

Jernoxidulen bestämdes sålunda att materialet smältes med vattenfritt borsyradt natron. Smältan löstes i svafvelsyra och vatten i kolf under ett parafinlager, hvarpå oxidulen titrerades.

1:o Till hufvudanalysen användes 1,0075 gr. vid 100° torkadt, fin-pulveriseradt material. Vid torkningen hade detta förlorat 0,011 gr. af sin ursprungliga vikt eller 1,08%. Analysen är beräknad på torkadt material och gaf följande vikt-qvantiteter: 0,4435 gr. SiO_2 och 0,363 gr. $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe}_2\text{O}_3$, eller efter titrering af jernet, 0,2038 gr. Fe_2O_3 och 0,1592 gr. Al_2O_3 . Af CaO erhöles 0,100 gr. samt af 2MgOPO_3 0,217 gr., motsvarande 0,0781 gr. MgO.

2:o Till alkali-bestämningen invägdes 0,4225 gr. material och erhöles 0,0275 gr. klormetaller samt 0,0215 KCl, PtCl_2 , motsvarande 0,00413 gr. KO och 0,01108 gr. NaO.

3:o Till oxidulbestämningen användes 0,383 gr. Till titrering åtgingo 4,5^{cc} af en kamæleon-lösning, der 100^{cc} motsvara 0,9707 gr. Fe. Således höll materialet 0,0565 gr. FeO.

Beräknade i procent, med correction för jernoxidulen, gifva dessa tall:

SiO_2	.....	44,01.
Al_2O_3	.....	14,27.
Fe_2O_3	.....	3,89.
FeO	.....	14,75.
CaO	.....	10,91.
MgO	.....	8,11.
NaO	.....	2,61.
KO	.....	0,97.
		<hr/>
		99,52.

Detta ämne är sålunda ej annat än basalt, som vid nedfallandet fastnat vid jernet.

Till sist må jag anföra något om ett annat meteorjern från Grönland.

FORCHHAMMER¹⁾ har analyserat ett meteorjern från trakten mellan kolonierna Ritenbenk och Jacobshavn: Således från en trakt på andra sidan Diskobugten och nordligare än Ovifak.

Äfven på ytan hos detta jern fanns spår af ett mineral. FORCHHAMMER tror sig dock ej kunna säga, om det var öfverlevor af någon stenmassa, som omgifvit jernet, eller om det var genom rost fästade trappstycken. Dess egentliga vikt var 7,073. Dess structur var kornig. Vid behandling med HCl utvecklades kolväten och vätesvafva. Analysen gaf:

Meteorjern från Niakornak analyseradt af FORCHHAMMER.

Fe	93,39.
Ni	1,56.
Co	0,25.
Cu	0,45.
S	0,67.
P	0,18.
Si	0,38.
C	1,69.
	<hr/>
	98,57.

Dessutom skulle der finnas spår af lerjord zirkonjord, ytterjord, m. fl. jordarter.

Vid behandling med HCl löste sig en del långsammare, som i början förmodades vara Schreibersit. Detta var det dock icke, utan endast en förening mellan kol och jern.

Denna undersökning är utförd å Kongl. Teknologiska Institutets Laboratorium.

Tillägg.

Med anledning af några äfven under detta års Grönlands-expedition gjorda iakttagelser angående det af mig i föregående uppsats behandlade s. k. Meteor-jernet och de olika åsichter som derigenom gjort sig gällande om dess verkliga natur, kunde det kanske icke sakna intresse att ur min dagbok anföra några vid anträffandet gjorda anteckningar.

¹⁾ Pogg. An. t. 93, p. 155.

Efter några ord om sjelfva färden och ankomsten till fynd-orten säger dagboken:

»Aug. 31. — — — Ett basalt-fjäll af 1500—2000 fots höjd med den sedvanliga grusbasen kröner platsen. — — — Nere vid stranden anträffade vi tre lösa jernblock af brun färg, rundade på ytan. — — — Mindre, lösa bitar af varierande storlek anträffades, som till största delen bestodo af jern med fullkomligt utseende af meteorjern. Saken syntes afgjord, isynnerhet när man kommer ihåg RUDOLPHSKA fallet ¹⁾. — — — Anträffade nu en, som det tycktes, anstående gång med likartadt jern²⁾ som i de lösa styckena, och dessutom ett grönt glaslikt mineral. — — — Jag gick upp till sjelfva fjället för att se om der fanns något anstående eller liknande (jern), men det fanns ej. Bredvid den jernförande gången fanns en annan³⁾ (2 famnar derifrån) — — — NORDENSKIÖLD trodde sig äfven der märka jern⁴⁾. — — — Gången FG (den jernförande) är till färgen rödbrun, gången DE (den mindre jernförande), liksom basalten i allmänhet här, grå. — — — Stenarne ligga så att de vid högt vatten äro kringflutna. Stenen A (den största) har delvis på öfre delen af ytan ett mera poleradt utseende (den delen nämligen, som ej kommer i vatten). Färgen är der mörkare, samt finnes basalt (dock ej mycket) fastsittande eller rättare fullkomligt sammanhängande med stenen. — — — De båda andra stenarne hafva äfven blanka fläckar såsom A, men då de mera spolas äro de på de flesta ställen mera lika A:s undre delar eller rostbruna. — — — De hvila alla på lösa gneis- och basaltstycken. — — — »Quæstio an» således: meteoriter eller ej? — — —.»

¹⁾ Fyndet af meteorjern från trakten af Fortunæ bay på Disko ön, närmare Godhavn.

²⁾ En stor skifformig bit af detta jern har med särskild uppgift rörande de anmärkningsvärda förhållandena vid dess förekomst, blifvit af Professor NORDENSKIÖLD öfversänd till Köpenhamn, inuan 1871 års expedition derifrån afgick.

³⁾ Af basalt. ⁴⁾ Insprängdt i små gnistor.

Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar 1871. N:o 4.
Stockholm.

Rhodan-qvicksilfver-dubbelsalter med andra

Rhodan-metaller.

Af Fil. D:r TH. NORDSTRÖM.

[Meddeladt den 12 April 1871].

Enatomiga syror borde egentligen, såsom innehållande endast en atom hydrat-väte, icke gifva några dubbelsalter, innehållande flera olika positiva radikaler. Likväl äro dubbelsalter af flera sådana syror bekanta. Så t. ex. ger salpetersyrligheten med stor lätthet dylika föreningar (se LANG¹⁾ och HAMPE²⁾) likaså haloidväte-syrorna. Denna förmåga hos enatomiga syror torde kunna förklaras genom att antaga, det radikalen icke är fullt mättad, hvarigenom möjlighet gifves, att två eller flere molekyler af de enkla salterna kunna förenas. I salpetersyrligheten t. ex. är qväfvat trivalent, men dess atomvärde kan stegras till fem och sålunda kunna de tvenne frändskapsenheter hos en molekyl nitrit binda de tvenne frändskapsenheter hos en molekyl af ett annat nitrit. I cyanväte-syran är cyanen monavalent, men kan stegras till trivalent, hvarigenom den mängd dubbelcyanurer kunnat uppstå, som verkligen äro framställda.

Svafvelsyrligheten är en tvåatomig syra och skulle derför gifva salter enligt formeln $\text{SO} \cdot \text{O}_2 \cdot \text{R} \cdot \text{R}_1$, men icke alla salter äro öfverensstämmande med denna formel. Detta kan förklaras derigenom, att det tetravalenta svaflet i svafvelsyrligheten stegras

¹⁾ Kongl. Vet.-Akad. Handl. B. 3.

²⁾ Ann. d. Chem. und Pharm. T. 125 p. 334.

Öfvers. af K. Vet.-Akad. Förh. Årg. 28. N:o 4.

till sexatomigt och sålunda ger tillfälle till dubbelföreningars bildande.

På samma sätt kunna de monovalenta saltbildarne uppträda tre-atomigt eller såsom fluoren två-atomigt och bilda dubbelföreningar.

Denna teori innehålles i den nya kopplingsteorien af BLOMSTRAND¹⁾ och ger utan tvifvel en god förklaring på kända facta.

Hufvudsakliga anledningen till denna undersökning var att lära känna dubbelsalter af svafvelcyan, der qväfvet i svafvelcyanen är fem-atomigt eller der det bivalenta svaffet är fyra- eller sex-atomigt.

Dubbelsalter af rhodanmetaller äro förut bekanta. Hit höra de af BUCKTON²⁾ framställda svafvelcyanföreningarna af platina, CLEVES³⁾ guld-rhodan-föreningar samt, dubbel-rhodanurer af qvicksilfver och väte, kalium och andra metaller framställda af CLAUS⁴⁾, CLEVE⁵⁾, HERMES⁶⁾ och PHILIPP⁷⁾, svafvelcyan-dubbelsalter af krom och andra metaller af ROESLER⁸⁾ och krom-ammoniak af REINECKE⁹⁾.

En utvidgad kännedom om hithörande föreningar synes vara af intresse och har jag derföre sökt framställa en serie dubbel-rhodanurer, hvilka alla innehålla qvicksilfver.

För framställandet af mina dubbelföreningar har jag, der ej vid de särskilda salterna annorlunda är angifvet, sammanblandat efter æquivalenter invägda kvantiteter af qvicksilfver-rhodanid och den rhodanmetall, hvarmed dubbelsaltet skulle bildas. Härvid inträffade vanligen att qvicksilfver-rhodaniden, som

¹⁾ Chemie der Jetztzeit 1869. — »Bidrag till kännedomen om det 5-atomiga qväfvets kopplade föreningar». Öfvers. af Kongl. Vet.-Akad. Förh. 1869, p. 201. Lärobok i Kemien 1870.

²⁾ Quarterly Journal of Chem. Soci. London 1854, vol. VII, 1, p. 22.

³⁾ Öfvers. af Kongl. Vet.-Ak. Förhandl. Årg. 20, p. 23.

⁴⁾ L. und E. Phil. Mag. XII, 125.

⁵⁾ Öfvers. af Kongl. Vet.-Ak. Förhandl. 1863, p. 9.

⁶⁾ Zeitsch. f. Chem. 1866, p. 417.

⁷⁾ Monatsber. der Preuss. Akad. zu Berlin. April 1867.

⁸⁾ Annalen d. Chem. und Pharm. t. 141, p. 185.

⁹⁾ Annalen d. Chem. und Pharm. t. 126, p. 113.

är svårslöslig i vatten och derföre i fast form tillsattes till det lösligare metallsaltets lösning, behöfde något öfverskott af det sednare för att lösas. De salter, hvilka äro sammansatte enligt formeln ¹⁾ $\text{Hg}(\text{CyS})_2 \cdot \text{R}$. utkristalliserade ur lösningar, der beståndsdelarne voro invägda efter lika æquivalenter. Försök att sammanblanda beståndsdelarna i enlighet med formeln misslyckades, enär då alltid något rhodan-qvicksilfver stannade olöst. De föreningar, hvilkas formel är $\text{Hg}(\text{CyS})_4 \cdot \text{R}_2$ kristalliserade ej heller annat än ur öfverskott på den lösligare rhodan-metallen. De flesta af salterna sönderdelas af vatten och många äfven af alkohol, hvarföre de ej kunnat omkristalliseras utan måste endast genom pressning mellan papper befrias från moderluten.

Salterna voro sålunda i allmänhet mer eller mindre smittade, vanligen af det lösligare enkla metallsaltet. Stundom utkristalliserades äfven tvenne olika salter ur samma lösning. Dessa salter skiljdes, der sådant t. f. af kristallernas beskaffenhet kunde ske, medelst plockning. Analyserna gifva dock otvetydiga formler.

Qvicksilfver-rhodoniden, som användes har jag framställt af salpetersyrad qvicksilfveroxid och rhodan-ammonium. De andra svafvel-cyan-metallerna genom dekomposition af de kolsyrade salterna medelst rhodanvätesyra, framställd genom rhodan-silfvers behandling med svafvelväte.

1:o. Qvicksilfver-rhodanid-rhodankalium.

Saltet är förut framställt af CLAUS genom sammanrifning i vatten af calomel och rhodankalium. Ur denna lösning kristalliserar saltet i gula taflor, men efter omkristallisation ur alkohol kristalliserar det i färglösa nålar. PHILIPP, som framställt det ungefär enligt samma method som jag, erhöll det i gula nålar. Han anmärker äfven dess sönderdelning af vatten.

Framställt enligt af mig ofvan anförda method kristalliserar det i färglösa nålar samt håller omkristallisation med alkohol. Af vatten sönderdelas det och rhodanqvicksilfver utfaller,

¹⁾ Jag har i det följande använt de nyare atomistiska formlerna.

hvarföre det för analysen löstes med tillhjälp af något saltsyra. Jag har på detta förut bekanta salt gjort endast en analys. 0,642 gr. mellan papper och i exsiccator torkadt salt gåfvo efter behandling med HS 0,3575 gr. HgS eller 0,3082 gr. Hg. Kalium bestämdes såsom kalium-platina-klorid och erhöles deraf 0,402 gr. motsvarande 0,0639 gr. K.

Beräknade i procent gifva dessa värden:

$$\text{Hg} = 48,09 \%$$

$$\text{K} = 9,96 \%$$

Formeln blir sålunda $\text{Hg}(\text{CyS})_3\text{K}$, som fordrar

$$\text{Hg} \quad 48,4 \%$$

$$\text{K} \quad 9,4 \%$$

Saltet var sålunda något smittadt af rhodankalium.

2:o. Qvicksilfver-rhodanid-rhodannatrium.

Saltet kristalliserar i ganska tydliga prismar, men håller ej omkristallisation hvarken med vatten eller alkohol. Följande analyser äro gjorda å salt af tvenne olika beredningar.

Qvicksilfret vägdes såsom svafvelqvicksilfver på vägd filtrum. Natrium vägdes såsom klornatrium. Saltet löstes med tillhjälp af saltsyra. Saltet afgaf vid 100° intet vatten.

1:o 0,860 gr. salt gåfvo 0,412 gr. HgS motsvarande 0,3551 gr. Hg samt 0,220 gr. NaCl motsvarande 0,0865 gr. Na.

2:o 0,688 gr. gåfvo 0,336 gr. HgS eller 0,289 gr. Hg samt 0,165 gr. NaCl eller 0,057 gr. Na.

Beräknade i procent gifva dessa tal:

	1:o.	2:o.
Hg	41,29.	42,00.
Na	10,06.	9,30.

Dessa värden gifva formeln $\text{Hg}(\text{CyS})_4\text{Na}_2$, som fordrar

$$\text{Hg} \quad 41,82.$$

$$\text{Na} \quad 9,62.$$

Det sednare saltet var sålunda renare än det förra; båda gifva dock samma formel.

3:o. Qvicksilfver-rhodanid-rhodanammonium.

Saltet, framställt genom sammanblandning af efter lika æquivalenter invägdade quantiteter af de enkla salterna, kristalliserar i vackra prizmer samt afgif vid 100° intet vatten.

Af vatten sönderdelades det, men löstes genom något saltsyra.

1:o 0,459 gr. salt gäfvö 0,2725 gr. HgS, som togs på vägdt filtrum och motsvarar 0,2349 gr. Hg. Ammonium bestämdes såsom Klor-ammonium och erhöles deraf 0,065 gr. motsvarande 0,0218 gr. NH₄.

2:o 0,338 gr. gäfvö 0,201 gr. HgS eller 0,1732 gr. Hg, samt 0,207 gr. ammonium-platinaklorid, motsvarande 0,0161 gr. Ntt₄.

Dessa tal beräknade i procent gifva:

	1:o.	2:o.
Hg	51,18.	51,24.
NH ₄	4,53.	4,76.

Häremot svarar formeln Hg(CyS)₃NH₄, som fordrar:

Hg	51,02.
NH ₄	4,59.

4:o. Qvicksilfver-rhodanid-rhodankalcium.

Detta salt kristalliserar i vackra, särdeles tydliga, färglösa prizmer, dock först sedan lösningen afdunstats till syrupsconsistens. Kristallerna, som äro luftbeständiga, sönderdelas af vatten och alkohol, men afgifva vid 100° intet vatten.

1:o 0,591 gr. salt gäfvö 0,327 gr. HgS motsvarande 0,2991 gr. Hg samt 0,0415 gr. CaO motsvarande 0,0296 gr. Ca.

2:o 0,608 gr. gäfvö 0,3757 gr. HgS motsvarande 0,3079 gr. Hg samt 0,043 gr. CaO motsvarande 0,0309 gr. Ca.

	1:o.	2:o.
Hg	50,60.	50,64.
Ca	5,01.	5,05.

Mot dessa värden svarar formeln Hg₂(CyS)₆Ca, som fordrar:

Hg	50,76.
Ca	5,07.

5:o. **Qvicksilfver-rhodanid-rhodanbarium.**

Detta salt kristalliserar i temligen tydliga nålar, hvilka förblifva oförändrade i luften. Saltet afgif intet vatten vid upphettning till 100° , men sönderdelas af vatten och alkohol.

1:o 0,5305 gr. salt gáfvo 0,223 gr. HgS motsvarande 0,192 gr. Hg samt 0,209 gr. BaO_4S eller 0,1226 gr. Ba.

2:o 0,565 gr. gáfvo 0,236 gr. HgS motsvarande 0,2034 gr. Hg samt 0,2245 gr. BaO_4S motsvarande 0,1318 gr. Ba.

Beräknade i procent gifva dessa tal:

	1:o.	2:o.
Hg	36,17 %.	35,98.
Ba	23,11.	23,34.

Häremot svarar bäst formeln:

$\text{Hg}(\text{CyS})_4\text{Ba}$, som fordrar:

Hg	35,14 %.
Ba	24,07.

Saltet har sålunda varit smittadt af Rhodan-qvicksilfver, men formeln är dock otvifvelaktig.

6:o. **Qvicksilfver-rhodanid-rhodan-strontium.**

Vid försök att framställa detta salt erhöles väl till en början en kristallmassa, som dock ej gaf någon tydlig formel. Vid upprepade försök befanns denna massa bestå af tvenne salter, ett kristalliserande i långa nålar, och ett kristalliserande i korta prismer. Det förra saltet erhöles jag dock alldrig så rent att analyserna förtjena anföras, formeln tycktes dock temligen säkert vara $\text{Hg}(\text{CyS})_4\text{Sr}$. Det sednare saltet kunde deremot utplockas och analysen derå gaf följande värden:

1:o 0,258 gr. i exsiccator torkadt salt afgaf vid upphettning till 100° 0,0275 gr. H_2O . Vidare erhöles 0,1038 gr. HgS motsvarande 0,0894 gr. Hg och 0,0665 gr. SrO_3C motsvarande 0,0394 gr. Sr.

2:o 0,572 gr. salt af ny beredning gáfvo 0,231 gr. HgS motsvarande 0,199 gr. Hg samt 0,146 gr. SrO_3C , motsvarande 0,0866 gr. Sr.

3:o 0,338 gr. salt gäfvö torkade vid 100°, 0,031 gr. H₂O.

Beräknade i procent gifva dessa tal:

	1:o.	2:o.	3:o.
Hg	34,65.	34,79.	—
Sr	15,27.	15,13.	—
H ₂ O	10,65.	—	9,20.

Dessa värden gifva formeln:

Hg(CyS)₄Sr + 3H₂O, som fordrar:

Hg	37,87.
Sr ...	15,24.
H ₂ O	9,41.

7:o. Quecksilfver-rhodanid-rhodan-magnesium.

Detta salt kristalliserar i fina, färglösa nålar, men först sedan lösningen hunnit till syruksconsistens. Saltet är luftbeständigt, men sönderdelas af vatten. Det förlorar intet vid upphettning till 100°.

1:o 0,537 gr. i exsiccator torkadt salt gäfvö 0,271 gr. HgS motsvarande 0,2336 gr. Hg samt 0,118 gr. Mg₂ · O₄ · P₂O₃ motsvarande 0,0255 gr. Mg.

2:o 0,439 gr. gäfvö 0,2205 gr. HgS' motsvarande 0,1940 gr. Hg samt 0,098 gr. Mg₂ · O₄ · P₂O₃ motsvarande 0,0212 gr. Mg.

Beräknade i procent gifva dessa tal:

	1:o.	2:o.
Hg	43,50.	43,37.
Mg	4,75.	4,85.

Häremot svarar formeln Hg(CyS)₄Mg, som fordrar:

Hg	43,86.
Mg	5,26.

Saltet var sålunda ej rent, ty formeln kan ej vara någon annan.

8:o. Quecksilfver-rhodanid-rhodan-mangan.

Ur en lösning af lika æquivalenter quecksilfver-rhodanid och rhodan-mangan utkristalliserar först ett gult salt i tydliga små

korniga kristaller, samt derefter ett *färglöst* eller något i grönt dragande salt i stora och vackra taflor.

a Det gula saltet.

Detta utplockades väl från det färglösa saltet samt löstes i vatten och klorvätesyra. Saltet sönderdelas ej så lätt af vatten, som de föregående af mig undersökta salterna. Saltet är luftbeständigt och vattenfritt.

1:o 0,584 gr. gåfvo 0,2785 gr. HgS motsvarande 0,240 gr. Hg och 0,093 gr. Mn_3O_4 motsvarande 0,0670 gr. Mn.

2:o 0,353 gr. gåfvo 0,168 gr. HgS motsvarande 0,1448 gr. Hg samt 0,057 gr. Mn_3O_4 motsvarande 0,0411 gr. Mn.

3:o 0,345 gr. gåfvo, uppoxyderade med HCl och $K.O_3.Cl$, 0,653 gr. Ba, O_4 , S motsvarande 0,0896 gr. S.

Beräknade i procent gifva dessa tal:

	1:o.	2:o.	3:o.
Hg	41,09.	41,02.	—
M	11,46.	11,63.	—
S	—	—	25,47.

Dessa värden gifva formeln:

$Hg(CyS)_4Mn$ som fordrar

Hg 41,05.

Mn 11,29.

S 26,24.

b. Det färglösa saltet.

Saltet utplockades väl. Upphettadt till 100° afgaf det vatten. Saltet löstes i vatten och klorvätesyra.

2:o 0,477 gr. i exsiccator torkadt, pulveriseradt salt afgaf vid 100° 0,0205 gr. H_2O . Vidare behandladt gaf det 0,247 gr. HgS motsvarande 0,213 gr. Hg samt 0,055 gr. Mn_3O_4 motsvarande 0,0396 gr. Mn.

2:o 0,638 gr. salt gaf 0,026 gr. H_2O , 0,0329 gr. HgS motsvarande 0,2836 gr. Hg samt 0,0705 gr. Mn_3O_4 motsvarande 0,0443 gr. Mn.

3:o 0,303 gr. gåfvo uppoxiderade med $K_2O_3 \cdot Cl$ och HCl ,
0,517 gr. BaO_4S motsvarande 0,0710 gr. S.

Beräknade i procent gifva dessa tal:

	1:o.	2:o.	3:o.
Hg	44,65.	44,45.	—
Mn	8,09.	7,96.	—
S	—	—	23,43.
H_2O	4,08.	4,07.	—

Dessa värden gifva formeln $Hg_3(CyS)_{10}Mn_2 + 3H_2O$, som
fordrar:

Hg	44,65.
Mn	8,18.
S	23,80.
H_2O	4,01.

9:o. Qvicksilfver-rhodanid-rhodan-koppar.

Till en koncentrerad lösning af svafvelsyrad kopparoxid sättes rhodanquicksilfver i lösning, hvarvid ett ärtgrönt salt, bestående af mikroskopiska nålar, utföll. Saltet är olösligt i vatten och alkohol.

1:o 0,6445 gr. salt uppoxiderad med HCl och $K_2O_3 \cdot Cl$, gåfvo 1,097 gr. BaO_4S motsvarande 0,159 gr. S.

2:o 0,3515 gr. gåfvo 0,639 gr. BaO_4S och efter behandling med Na, O, H 0,055 gr. CuO motsvarande 0,0439 gr. Cu.

3:o 0,232 gr. salt behandlade med SO_3 och glödgade gåfvo 0,037 gr. CuO motsvarande 0,0285 gr. Cu.

4:o Hg bestämdes såsom metalliskt genom destillering med natronkalk. 1,655 gr. gåfvo 0,639 gr. Hg.

Beräknade i procent gifva dessa värden:

	1:o.	2:o.	3:o.	4:o.
Hg	—	—	—	38,61
Cu	—	12,49.	12,30.	—
S	24,72.	24,90.	—	—

Häraf erhålles formeln $Hg(CyS)_4Cu + H_2O$. Denna formel
fordrar:

Hg 38,95.

Cu 12,35.

S 24,93.

10:o. **Qvicksilfver-rhodanid-rhodan-kadmium.**

Saltet erhöles genom att till rhodan-kadmium sätta qvicksilfverklorid. Efter någon tid eller ock genast, allt efter concentrationsgraden hos lösningarne, utföll då ett salt, bestående af fina hvita nålar.

Saltet sönderdelas af vatten, men förblir oförändradt vid upphettning till 100°.

1:o 0,6745 gr. under exsiccator torkadt salt gåfvo efter behandling med vätesvafva 0,471 gr. svafvelmetaller. Af dessa utogs en del och kokades med N^2O^5 . Ur den sålunda erhållna lösningen fälldes Cd med Na_2O_3Cl samt vägdes såsom CdO och beräknades på hela quantiteten svafvelmetaller. Qvicksilfret bestämdes såsom rest efter afräknandet af CdS från svafvelmetallerna. Sålunda erhöles 0,08575 gr. Cd och 0,3112 gr. Hg.

3:o 0,364 gr. salt behandladt på samma sätt gåfvo 0,257 gr. Svafvelmetaller, samt 0,0463 gr. Cd och 0,1705 gr. Hg.

3:o 0,427 gr. salt gåfvo uppodiderade med HC och KO_3Cl , 0,696 gr. BaO_4S motsvarande 0,0955 gr. S.

Beräknade i procent gifva dessa tal:

	1:o.	2:o.	3:o.
Hg	46,13.	46,8.	—
Cd	12,71.	12,78.	—
S	—	—	22,38.

Häremot svarar formeln $Hg_2(CyS)_6Cd$, som fordrar:

Hg 46,51.

Cd 13,02.

S 22,32.

Förutom dessa salter har jag äfven försökt framställa ett bly och ett silfver dubbelsalt.

Vid tillsats af ättiksyrad blyoxid till rhodanqvicksilfver

utföll först efter någon tid ett salt, hvilket dock befanns vara endast rhodanbly.

Vid försök att koka en afvägd quantitet rhodanbly i en lösning af en vägd quantitet rhodanqvicksilfver löstes ej det förra förr än efter tillsats af något rhodan-vätesyra. Det salt, som ur denna lösning efter någon tid utkristalliserade, befanns dock ej hålla något qvicksilfver.

Vid försök att af salpetersyrad silfveroxid och rhodanqvicksilfver i lösning erhålla ett silfverdubbelsalt, erhöles intet rent salt, utan blott rhodan-silfver smittadt af rhodanqvicksilfver.

De rhodan-qvicksilfver-dubbelsalter med andra rhodan-föreningar, som hafva blifvit framställda äro sålunda följande:

*) $\text{Hg}(\text{CyS})_3 \text{K}$ (CLAUS, PHILIPP).

*) $\text{Hg}(\text{CyS})_3 \text{NH}_4$.

*) $\text{Hg}_2(\text{CyS})_6 \text{Ca}$.

*) $\text{Hg}_2(\text{CyS})_6 \text{Cd}$.

$\text{Hg}(\text{CyS})_4 \text{H}_2$ (HERMES).

*) $\text{Hg}(\text{CyS})_4 \text{Na}_2$.

*) $\text{Hg}(\text{CyS})_4 \text{Sr}$.

*) $\text{Hg}(\text{CyS})_4 \text{Sr} + 3\text{aq}$.

*) $\text{Hg}(\text{CyS})_4 \text{Ba}$.

*) $\text{Hg}(\text{CyS})_4 \text{Mg}$.

*) $\text{Hg}(\text{CyS})_4 \text{Mn}$.

$\text{Hg}(\text{CyS})_4 \text{Fe}$ (CLEVE).

$\text{Hg}(\text{CyS})_4 \text{Co}$ (CLEVE).

$\text{Hg}(\text{CyS})_4 \text{Ni} + 2\text{aq}$ (CLEVE).

$\text{Hg}(\text{CyS})_4 \text{Zn}$ (CLEVE).

*) $\text{Hg}(\text{CyS})_4 \text{Cu} + \text{aq}$.

*) $\text{Hg}_3(\text{CyS})_{10} \text{Mn}_2 + 3\text{aq}$.

Denna undersökning är utförd å Kongl. Teknologiska Institutets Laboratorium.

*) Af mig framstält.

Skänker till Vetenskaps-Akademiens Bibliothek.

(Forts. från sid. 432.)

Från Royal Society i Edinburgh.

Transactions, Vol. 26: 1.
Proceedings, N:o 80.

Från Botanical Society i Edinburgh.

Transactions and proceedings, Vol. 10: 2.

Från Sternwarte i Leiden.

Annalen, Bd. 2.

Från K. Meteorologisches Institut i Berlin.

Übersicht der Ergebnisse der Wetterbeobachtungen des Preussischen Staats 1855.

— im nördlichen Deutschland 1856, 57, 58, 59, 60.

Monatliche Mittel für Druck, Temperatur . . . Jahrg. 1867, 68, 69.

Die Witterungserscheinungen des nördlichen Deutschlands 1858-1863.

Klimatologie für Norddeutschland . . . von 1848—1867, Abth. 1.

Darstellung der Wärmeerscheinungen durch fünftägige Mittel, Th. 3.

Från Norddeutsche Seewarte i Hamburg.

Jahresbericht, 1870.

Från Zoologisch-Mineralogischer Verein i Regensburg.

Correspondenzblatt, Jahrg. 24.

Från K. Botanische Gesellschaft i Regensburg.

Flora, 1870.

Repertorium, 1869.

Från Hr Grosshandlaren Kn. Ljunglöf i Stockholm.

AITINGER, J. C. Kurtzer Bericht von Vogelstellen. Cassel 1653. 4:o.

Från Författarne.

OLSSON, P. Nova genera parasitania Copepodorum et Platyelminthium. Lund 1869. 4:o.

(Forts. sid. 492.)

Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar 1871. N:o 4.
Stockholm.

Förteckning öfver Wermlands och Dals mossor, af N. CONR. KINDBERG.

[Meddeladt den 12 April 1871.]

De botanister, som studerat Wermlands och Dals mossvegetation, äro just ej många, ej heller hafva de flesta offentliggjort sina iakttagelser. Man må derföre ej vänta sig, att denna förteckning är fullständig, utan må den betraktas såsom en grundläggning för en noggrannare kännedom.

Professor G. WAHLENBERG har i Flora Suecica lemnat de första uppgifterna om Wermlands mossvegetation.

D:r C. G. MYRIN uppsatte i K. V.-Akad. Handl. 1831 den första förteckningen öfver Wermlands och Dals mossor och upptog deri omkring 216 arter, af hvilka 127 löfmossor och 30 lefvermossor voro gemensamma för båda landskapen, 33 löf- och 3 lefvermossor endast i Dalsland. I D:r S. HARDINS afhandling »Dissertatio de formatione schisti chloritici in Dalia», utgifven 1838, och i Lektor L. M. LARSSONS afh. »Symbolæ ad floram Daliæ», utgifven 1851, upptagas åtskilliga i Dalsland förut ej funna mossarter. Genom D:r C. ANDERSSONS afhandling »Observationes stripium circa Christinehamn provenientium», utg. 1846, och i Lektor LARSSONS afh. »Plantarum vascularium in Wermlandia sponte crescentium synopsis», utg. 1852, rikta- des ytterligare kännedomen om den Vermländska mossfloran. D:r C. J. HARTMANS »Handbok i Skandinaviens Flora» har äfven upptagit åtskilliga nya fynd, hvarom uppgifter blifvit med-

delade hufvudsakligen af D:r HARDIN, Demoiselle O. CRON samt författaren af denna afhandling. Dessutom hafva Professor O. SWARTZ, Prof. P. F. WAHLBERG, D:r G. RETZIUS, Kand. P. G. AFZELIUS, Prof. W. P. SCHIMPER och D:r L. BORGSTRÖM samlat mossor i Wermland, men angående deras fynd är föga bekant.

Hvad jag nu har att ytterligare meddela, grundar sig dels på egna undersökningar, dels på uppgifter af D:r HARDIN, Lektor LARSSON och Demois. O. CRON.

I stället för att utsätta mitt namn vid de af mig antecknade lokalerna, har jag med tecknet ! utmärkt dessa. Tecknet † betyder, att arten endast blifvit antecknad för Wermland, tecknet * endast för Dalsland.

Nomenklaturen öfverensstämmer med HARTMANS Flora, 9 upplagan, utom i några få fall.

Några arter, som utan tvifvel finnas inom detta område, ehuru bestända uppgifter derom saknas, äro här nedanför upptagna inom parentheses.

A. Musci frondosi.

Hypnum undulatum L.	1.	† Hypnum nitidulum WHNB.	3.
— silvaticum L.		† — rutilans WILS. (H. pul-	
— denticulatum L.		chellum HARTM.)	4.
— silesiacum P. B.	2.	— prælongum L.	5.

1. *Werml.* Elggatan i Glafva (HARDIN); *Dal.* Gyllsberget i Hesselskog och Korpeknatten i Fröskog (MYRIN); Linhedsskogen i Hesselskog, Hafsåsen i Fröskog och Säfviks skog i Laxarby (HARDIN); Vågsäter i N. Ryr (LARSSON).
2. *Werml.* Brunnsdalen vid Thorsby i Östmark (HARDIN); Conradsfors (O. CRON); Tallunden vid Christinehamn (ANDERSSON); Marieberg vid Carlstad!; *Dal.* Strand i Fröskog m. m. (HARDIN); Hjulsängen i Gunnarsnäs!
3. *Werml.* Jätthörnskläppen (MYRIN); Brunnsdalen vid Thorsby (HARDIN); Conradsfors (CRON).
4. *Werml.* Pershöjd i bergslagen! samt norr om Slättne i Dalby!
5. *Werml.* t. ex. Christinehamn (ANDERS.), Höglunda i Nor!; *Dal.* t. ex. Hafsås!

† <i>Hypnum Stokesii</i> Turn. 6.	* <i>Hypnum alopecurum</i> L. 12.
† — <i>riparium</i> L. 7.	— <i>stramineum</i> DICKS.
— <i>cordifolium</i> H.	(<i>H. ruscifolium</i> NECK.)
— <i>giganteum</i> SCHIMP.	— <i>strigosum</i> HOFFM. 13.
— <i>cuspidatum</i> L.	— <i>præcox</i> . 14.
— <i>nitens</i> SCHREB.	† — <i>dimorphum</i> BRID. 15.
* — <i>purum</i> L. 8.	† — <i>julaceum</i> VILL. 16.
— <i>Schreberi</i> WILLD.	† — <i>catenulatum</i> BRID. 17.
— <i>proliferum</i> L.	† — <i>piliferum</i> SCHREB. 18.
† — <i>umbratum</i> HOFFM. 9.	† — <i>lutescens</i> HUDS. 19.
— <i>abietinum</i> L.	— <i>Rutabulum</i> L. 20.
— <i>Blandowii</i> W. M. 10.	— <i>Starkii</i> BRID. 21.
— <i>delicatulum</i> L.	— <i>reflexum</i> STARK. 22.
* — <i>tamariscinum</i> H. 11.	— <i>velutinum</i> L.

6. *Werm.* Pershöjd vid sätern!
7. *Werm.* Björklunds qvarn vid Christinehamn (ANDERS.).
8. *Dal.* V. Ed (MYRIN).
9. *Werm.* Presterud vid Christinehamn (ANDERS.); Conradsfors (CRON).
10. *Werm.* Bergskog i Sunne (MYR.); Hagmossen vid Christinehamn (ANDERS.)
Dal. Forsbacka i Mo (HARD.).
11. *Dal.* Eliseberg i Fröskog!
12. *Dal.* Gesäters gästgifvaregård (LARSSON); Hedeberget i Dalskog och Hjul-sängen i Gunnarsnäs!
13. Teml. spridd, t. ex. *Werm.* Anneberg i Gräsmarken (MYR.); Hillringsberg i Glafva, Brunnsdalen vid Thorsby i Östmark samt Sandbäcken vid Carlstad (HARD.), Baståsen i Ekshärad samt Pershöjd i bergelagen! *Dal.* Hesselskog (MYR.) Fröskog m. m. (HARD.).
14. *Werm.* Fältet vid Christinehamn (ANDERS.).
15. *Werm.* nära Christinehamns gamla kyrka (ANDERS.).
16. *Werm.* Persbergs grufvor (WAHLENBERG) t. ex. Ekströms kulle!
17. *Werm.* Limön i sjön Yngen (LARSSON). Ekströms kulle vid Persberg.
18. *Werm.* Broängarne vid Christinehamn (ANDERS.).
19. *Werm.* Limön i Yngen (LARSSON), Carlstad!
20. Teml. allmän, t. ex. Christinehamn (ANDERS.) och Carlstad!
21. *Werm.* Persböjd!; *Dal.* Forsbacka i Mo (HARD.).
22. *Werm.* nära sundet vid Varnumsviken (ANDERS.) *Dal.* Hedeberget Dalskog!

Hypnum populeum H. 23.	(Hypnum filicinum L.)
— — majus. 24.	— molluscum H. 30.
— plumosum L. 25.	† — rugosum H. 31.
— albicans NECK.	— lycopodioides SCHWÆGR.
— salebrosum HOFFM.	— uncinatum L.
— serpens L.	— intermedium LINDB.
— striatum SCHREB. 26.	— revolvens SW.
— triquetrum L.	— fluitans L.
— squarrosum L.	† — palustre HUDS. 32.
— loreum L. 27.	† — fluviatile H. 33.
† — Halleri SW. 28.	— scorpioides L.
† — Sommerfeltii MYR. 29.	— incurvatum SCHRAD. 34.
— stellatum SCHREB.	† — Lindbergii MITT. 35.
— chrysophyllum BRID.	— cupressiforme L.
— crista castrensis L.	† — pallescens H. (P. B.) 36.

23. *Werm.* Ränneberget (MYR.); Brattforshöjden (LARSSON); Bjurkärn! *Dal.* mångenstädes t. ex. Henriksholm och Öxnäs (MYR.), Fröskog och Hesselkog (HARD.).
24. *Werm.* Pershöjd!
25. *Werm.* Kyrkebol i Ny samt Pershöjd!; Östmark (HARD.); *Dal.* Hafsås!
26. *Werm.* Pershöjd!; *Dal.* Höghedsdalen samt norr om kyrkan i Hesselkog (MYR.), Hafsås!
27. *Werm.* Vestgård i Fryksdalen (MYR.); *Dal.* i bergstrakten teml. allmän, t. ex. Hafsås (MYR.), Vågsäter i N. Ryr (LARSSON) Hedeberget!
28. *Werm.* Persberg (WAHLENB.), t. ex. Ekströms kulle!; Conradsfors »i bäckar vesterut» (O. CRON).
29. *Werm.* Brunnsdalen vid Thorsby i Östmark samt vid Elgå (HARD.), Solbacken vid Christinehamn (ANDERS.).
30. *Werm.* Christinehamn vid Varnumsviken och ofvan »öfra qvarn» (AND.): Limkullen i Nordmarks bergslag (LARSSON) Persberg! *Dal.* Hafsås vestra sidan (MYR.), Hedeberget!
31. *Werm.* Jättkänsklätten vestra sidan (MYR.).
32. *Werm.* Jösseforsen nära Arvika!
33. *Werm.* Solbacken vid Christinehamn (ANDERS.).
34. *Werm.* Anneborg i Gräsmarken och vid Persberg (MYR.), Arvika Mosågen (HARD.); *Dal.* Bräcke i Hesselkog (MYR.), Hedeberget och Gunnarsnäs!
35. *Werm.* Röna i Östmark, med frukt (HARD.) Carlstad!
36. *Werm.* (SWARTZ enl. LINDBERG) Pershöjd!; Tollerud vid Carlstad (HARD.)

- † *Hypnum fastigiatum* BRID. (= — *nervosa* MYR. 45.
H. *Sauteri* SCHIMP.?) 37. *Climacium dendroides* W. M. 46.
Leskea polyantha H. *Neckera crispa* H. 47.
• — *pilifera* SW. 38. — *trichomanoides* HARTM.
† — *pulvinata* WAHLENB. 39. — *complanata* HÜB.
† — *subtilis* H. 40. *Antitrichia curtipendula* BRID.
— *curvata* WALLR. 41. *Anomodon viticulosus* HOOK. 48.
— *myosuroides* ROTH. 42. — *attenuatus* HÜB. 49.
† — *atrovirens* HARTM. 43. *Leptohyemenium filiforme* HÜB.
— *sericea* H. *Leucodon sciuroides* SCHWÆGR.
† — *paludosa* H. 44. 50.

37. *Werml.* Persberg på Ekströms kulle!
38. *Dal.* Kroppefjell (HARD.).
39. *Werml.* Sandbäcken nära Carlstad, norr om bryggan!
40. *Werml.* nedanför Rönneberget på alm (MYR.).
41. *Werml.* spridd, t. ex. Christinehamn (ANDERS.) Kinnekulle nära Asphyttan i bergslagen samt Dalen i Kroppa (LARSSON), Pershöjd!; *Dal.* teml. allmän i bergstrakten.
42. *Werml.* Marieberg och ofvan »öfra qvarn» vid Christinehamn (ANDERS.). Hastaberget nära Filipstad!, Ulfverudshöjden i Kroppa (LARSSON); *Dal.* Korpeknatten i Fröskog (MYR.), Hafsås (HARD.), Hedeberget vid Jättestufvan!
43. *Werml.* Rönneberget (HARD. och O. CRON).
44. *Werml.* Christinehamn (ANDERS.), Carlstad Sandbäcken (HARD.).
45. *Werml.* Långbanshyttan och Ekströms kulle vid Persberg (LARSSON); *Dal.* Hedeberget och Gunnarsnäs!
46. Fruktbärande i *Werml.* vid Rud nära Carlstad! och *Dal.* vid Christinedal i Fröskog!
47. *Werml.* Kroppa, Jätthärnsklätten, Åsberget i Ö. Emtervik (MYR.), Pershöjd och Saxån (LARSSON), Byåsen m. frukt (HARD.), Hastaberget vid Filipstad!; *Dal.* teml. allmän i bergstrakten, t. ex. Borekulle i Ör, Gölkullen och Bräcke i Hesselkog (MYR.), Hafsåsen i Fröskog med frukt (MYR.), Hedeberget m. fr.!
48. *Werml.* Persberg (MYR.), Gåsborn (LARSS.), Fryksände (HARD.); *Dal.* Hesselkog t. ex. Bräcke (MYR.), Hafsås (HARD.), Baldersnäs och vid Teåkerssjön (LARSS.), Hjulsängen i Gunnarsnäs och Hedeberget!
49. *Werml.* Mathall nära Varnumsviken vid Christinehamn (ANDERS.), Gåsborn (LARSS.) Filipstad!; *Dal.* Hedeberget!
50. *Werml.* Rönneberget (MYR.), Gåsklätten i Östmark (HARD.), Ekholmen i Bro samt Persberg! *Dal.* ej rar på ekar (MYR.).

Fontinalis antipyretica L.	Aulacomnion palustre SCHW.
† — gracilis LINDB. 51.	— androgynum SCHW. 59.
† — dalecarlica BR. & SCH.	† Timmia austriaca H. 60.
	52. Bryum roseum SCHREB. 61.
† Dichelyma falcatum MYR. 53.	— pseudotriquetrum SCHW.
† Cinclidium stygium SW. 54.	(— Duvalii Voit.)
Mnium cinclidioides BLYTT. 55.	(— pallens SW.)
— punctatum L.	† — pallescens SCHW. 61½.
— affine BRID. 56.	— bimum BR. & SCH.
— cuspidatum BRID.	— turbinatum H.
— undulatum H.	— cæspiticiu L.
— hornum H.	— alpinum L. 62.
— stellare H. 57.	† — erythrocarpon SCHW. 63.
— rostratum SCHWÆGR. 58.	— capillare L.

51. *Werm.* Kroppa (WAHLENB. enl. LINDB. »musci novi scand. 1868«).
52. *Werm.* i bergslagen (WAHLENB.) t. ex. Filipstad (SCHIMPER), Christinehamn t. ex. Mellanqvarn (ANDERS.) Ekenäs i Kil (SCHIMPER), Mariedal på Vesterlandet (HARD.), Motorp i Ekshärad samt Alster s:n !
53. *Werm.* norra delen, t. ex. Christinefors i Fryksände och Uddeholm samt ned till Barnbäcken i Ö. Emtersvik (MYR.). Solbacken vid Christinehamn (ANDERS.), Glafva t. ex. Hillringsberg (HARD.).
54. *Werm.* Kohvilorna vid Christinehamn (ANDERS.); *Dal.* (HARD.).
55. *Werm.* Sanna och Åsen vid Christinehamn (ANDERS.), Conradsfors (O. CRON), Kyrkebol i Ny i Elfdalen ! *Dal.* Högens gästgifvaregård i Töstedal (LARSS.).
56. *Werm.* Hagmossen vid Christinehamn (ANDERS.), Bodalen i Carlskoga ! *Dal.* Christinedal i Fröskog (HARD.).
57. *Werm.* Pershöjd ! *Dal.* Hjulsängen i Gunnarsnäs !
58. *Werm.* Vestgård i Fryksdalen (MYR.); *Dal.* Hesselskog (MYR.), Hafsås !
59. Spridd, t. ex. *Werm.* Carlstad !; *Dal.* Vedbyholm i Holm !
60. *Werm.* Persberg på Ekströms kulle !
61. Sällsynt m. frukt. t. ex. *Werm.* Brunnadalen vid Thorsby (HARD.).
- 61½. *Werm.* Carlstad (HARD.).
62. *Werm.* Tossebergsklätten, Bråneberget i Fryksände (MYR.), Muldusen i Östmark med frukt (HARD.); *Dal.* ej sällsynt i bergstrakten, t. ex. Borekulle i Ör (MYR.), Stofverudsön i Ellnesjön i Torp, Gesäters gästgifvaregård, Baldersnäs, Bältnäs i Ed (LARSS.); med frukt vid Bräcke i Hesselskog (LARSS.) och L. Strand i Fröskog !
63. *Werm.* Smedby vid Christinehamn (ANDERS.).

- Bryum argenteum* L. 64. (*Meesia tristicha* BR. & SCH.)
 † — *pendulum* SCHIMP. 65. *Paludella squarrosa* BRID. 72.
 † — *inclinatum* BLAND. 66. † *Splachnum luteum* L. 73.
 — *nutans* SCHREB. † — *rubrum* L. 74.
 † — *sphagnicola* BR. & SCH. — *ampullaceum* L. 75.
 67. † — *vasculosum* L. 76.
 † — *annotinum* L. 68. † — *sphaericum* Sw. 77.
 (— *carneum* L.) † — *mnoides* H. 78.
 — *crudum* SCHREB. † — *angustatum* Sw. 79.
 — *pyriforme* H. 69. † *Tayloria serrata* BR. & SCH.
Tetraphis pellucida H. 80.
 † — *Browniana* HARTM. 70. *Funaria hygrometrica* H.
Meesia uliginosa H. 71.

64. Sällsynt med frukt, t. ex. Carlstad och Filipstad!
 65. *Werm.* Carlstad vid gamla fängelset!
 66. *Werm.* Limkullen i Nordmarkens bergslag (LARSS.).
 67. *Werm.* Ekenäs i Kil (SCHIMP. enl. HARD.).
 68. *Werm.* Presterud vid Christinehamn (ANDERS.).
 69. (Allmän enl. MYR.) *Werm.* Kaikelandstorp i Östmark (HARD.), Hornkul-
 len i Kroppa (LARSS.).
 70. *Werm.* sydvestra sidan af Skjärigen i Kroppa i Brattberget straxt norr om
 »soldatstaden» under granitklippor (WAHLENB.).
 71. *Werm.* nära Gammelkroppa vid Yngslandet (WAHLENB.).
 72. *Werm.* (WAHLENB.) Conradsfors (O. CRON); *Dal.* Skårsdalen i Dalskog!
 73. *Werm.* Elfdalen (WAHLENB.), t. ex. Gustafsfors i Gustafva!, Christinehamn
 (ANDERS.). Djuprämen i bergslagen (LARSS.), Carlstad samt Finnhyttekärn
 vid Filipstad (HARD.).
 74. *Werm.* Elfdalen, t. ex. ängskärren vid Risäter (WAHLENB.) och Gustafsfors!
 Christinehamn (ANDERS.), Östmark och Carlstad (HARD.).
 75. *Werm.* flörestädes (MYR.), Djuprämen (LARSS.) Christinehamn (ANDERS.),
 Grimboffellet i Sillerud (HARD.), Gustafsfors i Gustafva!; *Dal.* Eds s:n
 (D:r EKELUXD), Lindheden i Hesselskog (HARD.).
 76. *Werm.* Elfdalen (WAHLENB.), t. ex. Ekshärad! Djuprämen i bergslagen
 samt Björnmossen i Carlskoga (LARSS.), Christinehamn (ANDERS.).
 77. *Werm.* (WAHLENB.) Christinehamn (ANDERS.), Djuprämen (LARSS.)
 78 och 79. *Werm.* (WAHLENB.), Christinehamn (ANDERS.).
 80. *Werm.* i Elfdalen mellan sjön Stor-Ullen (Bruksläkare REJMAN), Östanås
 i Nyed (WAHLBERG), Christinehamn (ANDERS.). Björnmossen i Wäse samt
 Djuprämen i Bergslagen (LARSS.).

† <i>Physcomitrium pyriforme</i>	<i>Buxbaumia indusiata</i> BRID.
BRID. 81.	88.
<i>Polytrichum commune</i> L.	<i>Diphyscium foliosum</i> W. M. 89.
— <i>juniperinum</i> WILLD.	<i>Bartramia Halleriana</i> H. 90.
— <i>piliferum</i> SCHREB.	— <i>crispa</i> Sw.
† — <i>gracile</i> MENZ. 82.	— <i>ithyphylla</i> BRID.
(— <i>formosum</i> H.)	— <i>Oederi</i> Sw. 91.
† — <i>alpinum</i> L. 83.	— <i>fontana</i> Sw.
— <i>urnigerum</i> L.	† <i>Conostomum boreale</i> Sw. 92.
— <i>aloides</i> H. 84.	† <i>Catascopium nigrum</i> BRID.
— <i>nanum</i> H. 85.	93.
<i>Catharinea undulata</i> RÖHL.	† <i>Orthotrichum urnigerum</i> MYR.
— <i>tenella</i> RÖHL. 86.	94.
<i>Buxbaumia aphylla</i> L. 87.	

81. *Werml.* Christinehamn (ANDERS.), Carlstad (HARD.).
82. *Werml.* Östmark (HARD.), Rådahöjden i Elfdalen (P. C. AFZELIUS), Djuprämen (LARSS.).
83. *Werml.* Djuprämen (LARSS.).
84. *Werml.* Kroppkärr och Hjerpetan nära Carlstad (HARD.); *Dal.* Bräcke och Gyllsberget i Hesselskog samt Torsbyn nära Åmål (MYR.).
85. Flerestädes t. ex. *Werml.* Carlstad!, *Dal.* Lilla Strand i Fröskog (HARD.).
86. T. ex. Carlstad!
87. Spridd, t. ex. *Werml.* Kroppa, Östanås i Nyed, Kärne i Grafva, Båvik i Fryksdalen (MYR.), Christinehamn (ANDERS.), Conradsfors (CRON), Carlstad (N. O. SILLÉN); *Dal.* t. ex. Gyllsberget i Hesselskog (MYR.), Hafsås (HARD.).
88. *Werml.* Christinehamn (ANDERS.), Ruds grufva (HARD.); *Dal.* nedanför Gyllsberget i Hesselskog (MYR.), Hafsås (HARD.).
89. *Werml.* Kroppa (WAHLENB.); *Dal.* Slättbygden (MYR.).
90. *Werml.* Lesjöfors, Persberg och Rönneberget (MYR.), Ulfverudshöjden i Kroppa samt Pershöjd (LARSS.); *Dal.* Korpeknatten i Fröskog och Löfverudshöjden vid Stora Lee (MYR.), Baldersnäs och vid Teåkerssjön (LARSS.).
91. *Werml.* Persberg (WAHLENB.), Lungsund och Pershöjd (LARSS.); *Dal.* Hafsås!
92. *Werml.* Svartkärsberget i Kroppa (WAHLENB.), öfra Fryksdalen samt (med frukt) på Muldusen i Östmark (HARD.), Hackrandsberget vid Fjellrämen m. fr. (LARSS.), Slättneberget i Dalby!
93. *Werml.* »Torra mossen» vid Christinehamn (ANDERS.).
94. *Werml.* Christinehamn (enl. HARD.).

- Orthotrichum leiocarpum* BR. & † *Orthotrichum cupulatum*
 SCH. 95. HOFFM. 101.
 — *rupestre* SCHW. 96. — *crispum* H. 102.
 — *speciosum* ESENB. — *crispulum* HORNSCH.
 — *fastigiatum* BRUCH. 97. — *Bruchii* BRID. 103.
 — *affine* SCHRAD. † — *curvifolium* WHLNB. 104.
 † — *tenellum* BRUCH. 98. — *Hutchinsiae* SM. 105.
 — *Schimperi* HAMM. † — *Ludwigii* BRID. 106.
 (— *pumilum* SW.) — *Drummondii* Hook. 107.
 — *stramineum* HORNSCH. — *anomalum* H.
 99. *Zygodon lapponicus* BR. & SCH.
 — *obtusifolium* SCHRAD. 108.
 † — *gymnostomum* BR. & * — *Mougeotii* SCHIMP. 109.
 SCH. 100. * *Zygodon viridissimus* BRID.
 var. *rupestris* LINDB. 110.

95. *Werml.* Gustafslund vid Christinehamn (AND.). flerstädes (MYR.); *Dal.* Bräcke i Hesselskog (HARD.), Hafsås!
 96. *Werml.* t. ex. Jätkärnsklätten och Rönneberget (MYR.) *Dal.* Henriksholm och Åmål (MYR.), i bergstrakten flerst. t. ex. Vestra Ed (HARD.), Ånimskog! Fikudden i Gunnarsnäs!
 97. T. ex. *Dal.* Lilla Strand i Fröskog!
 98. *Werml.* Gustafslund vid Christinehamn på asp (AND.).
 99. *Werml.* Höglunda i Nor!; *Dal.* Lilla Strand i Fröskog!
 100. *Werml.* Sandbäcken vid Carlstad (L. BORGSTRÖM).
 101. *Werml.* Hugsterud vid Christinehamn (AND.).
 102. Enligt MYR.
 103. *Werml.* Kyrkebol i Ny!, Valsemdshöjden i Nyed!; *Dal.* Hafsås! Sverkilby i Gunnarsnäs! Säter i Ör!
 104. *Werml.* Slättne i Dalby! Filipstad!
 105. Spridd, t. ex. *Werml.* Filipstad och nedanför Tossebergsklätten (MYR.), *Dal.* Kroppeffjell, Borekulle och Gölkullen (MYR.).
 106. *Werml.* Kyrkebol i Ny i Elfdalen!
 107. *Werml.* Brattberget i Kroppa på björk (MYR.), sundet vid Varnumsviken nära Christinehamn (AND.), Trättlanda i Blomskog (LARSS.); *Dal.* Tusendalersbacken i Tisselskog och Bräcke i Hesselskog på alder (MYR.)
 108. Med frukt i *Werml.* på Jätkärnsklätten och Rönneberget (MYR.), Pershöjd!, samt i *Dal.* på Gölkullen i Hesselskog (MYR.).
 109. *Dal.* Lilla Strand och Hafsås i Fröskog!
 110. *Dal.* Örudalen i Ör, Dansbo i Dalekog samt Lilla Strand i Fröskog!

- Encalypta streptocarpa* H. 111. *Grimmia ovata patens*. 120.
 — *ciliata* HOFFM. 112. — *commutata* HÜB.
 — *exstinctoria* SW. 113. † — *unicolor* GREV. 121.
Pottia truncata FÜRN. 114. — *patens* BR. & SCH. 122.
 — — *intermedia*. 115. *Rhacomitrium lanuginosum* BR.
 — *cavifolia* EHRH. 116. — — *subimberbe* 123.
Hedwigidium ciliatum HARTM. — *canescens* BRID.
Grimmia apocarpa H. — — *ericoides*.
 — *Mühlenbeckii* SCHIMP. — *fasciculare* BRID.
 (enl. LINDB.). — *heterostichum* BRID.
 (= *G. trichophylla* HARTM.) † — *sudeticum* BR. & SCH.
 — *Hartmanii* SCHIMP. 117. 124.
 † — *elator* BR. & SCH. 118. — *microcarpum* BRID.
 — *torquata* GREV. 119. — *aciculare* BRID. 125.
 — *ovata* W. M. * — *protensum* AL. BR. 126.

111. *Werm.* mångenstädes i bergslagen t. ex. Ekströms kulle samt Limkullen i Nordmarken (LARSS.), *Dal.* Hafsås (MYR.), Baldersnäs (LARSS.).
 112. T. ex. *Werm.* Ekströms kulle vid Persberg (LARSS.); *Dal.* Lund i Ånimskog och Hjulsängen i Gunnarsnäs!
 113. Här och der.
 114. T. ex. *Werm.* Sanna m. fl. st. vid Christinehamn (AND.), Carlstad flerst. t. ex. Claraborg (HARD.); *Dal.* Åmål (LARSS.), Käppenäs i Hesselskog!.
 115. *Werm.* Christinehamn (AND.), Carlstad Klaraborg!
 116. *Werm.* Christinehamns kyrkogård (AND.), Carlstad (HARD.); *Dal.* Åmål (LARSS.).
 117. Spridd, t. ex. *Werm.* Carlstad! Östmark (O. CRON); *Dal.* Hafsås!
 118. *Werm.* vid Wenern (enl. HARTMANS Flora).
 119. *Werm.* Hugsterud vid Christinehamn (AND.), Hastaberget vid Filipstad!, Knattersbergen i Gilberga samt Pershöjd (LARSS.); *Dal.* Gökullen i Hesselskog (LARSS.).
 120. *Werm.* nedom Vestgård vid Fryken (MYR.).
 121. *Werm.* Ränkesedsnipan i Östmark (HARD.).
 122. Flerestädes (MYR.).
 123. *Dal.* Forsbacka i Mo (HARD.).
 124. *Werm.* Hackrandsberget vid Fjellrämen!
 125. T. ex. *Werm.* Fryksdalen (MYR.), Solbacken vid Christinehamn (AND.); *Dal.* Lilla Strand i Fröskog! Hesselskog m. m. (MYR.).
 126. *Dal.* Hafsås (HARD.).

<i>Tortula ruralis</i> EHRH.	<i>Trichostomum flexicaule</i> BR. &
— <i>subulata</i> H. 127.	SCH.
— <i>tortuosa</i> EHRH. 128.	† — <i>glauescens</i> H. 136.
* — <i>muralis</i> H. 129.	† — <i>rigidulum</i> SM. 137.
— <i>ungiculata</i> ROTH. 130.	— <i>rubellum</i> RABENH.
— <i>fallax</i> SW.	<i>Distichium capillaceum</i> BR. &
† — <i>revoluta</i> SCHRAD. 131.	SCH. 138.
— <i>convoluta</i> SCHRAD. 132.	<i>Leucobryum glaucum</i> SCHIMP.
<i>Trichostomum homomallum</i> BR.	139.
& SCH. 133.	<i>Ceratodon purpureus</i> BRID.
— <i>tortile</i> SCHRAD. 134.	— <i>cylindricus</i> FÜRN. 140.
— — <i>pusillum</i> . 135.	

127. *Werm.* Jättkärnsklätten (MYR.); *Dal.* Hafsås och Henriksholm (HARD.), Bräcke i Hesselskog (LARSS.).
128. *Werm.* vid grufvor i bergslagen samt Jättkärnsklätten (MYR.); *Dal.* teml. allmän i bergstrakten.
129. *Dal.* Forsbacka i Mo (HARD.).
130. T. ex. *Werm.* Christinehamn (AND.), Kroppkärr och kanalbron vid Carlstad (HARD.).
131. *Werm.* Stampen vid Christinehamn (AND.).
132. *Werm.* Kroppa (WAHLENB.), Limkullen i bergslagen (LARSS.), Färjestad vid Klarelfven nära Carlstad (HARD.); *Dal.* Dalen i Tisselskog (LARSS.), Gunnarsnäs!
133. Teml. allmän, t. ex. *Werm.* vid Klarelfven (MYR.); *Dal.* Hesselskog (MYR.), Lilla Strand i Fröskog (HARD.).
134. *Werm.* Sandbäcken vid Carlstad!
135. T. ex. *Werm.* Mårbacka i Fryksdalen (MYR.).
136. *Werm.* flerst., t. ex. Rönneberget (MYR.), Gåsklätten i Östmark (HARD.) öfra qvarn vid Christinehamn (AND.), Pershöjd (LARSS.), Kyrkebol i Ny! Dalby!
137. *Werm.* Långbanshyttan (G. RETZIUS enl. LINDB.).
138. *Werm.* spridd, t. ex. Persberg (MYR.), mångenstädes i bergslagen, t. ex. Limkullen i Nordmarken (LARSS.); *Dal.* flerstädes i bergstrakten, t. ex. Vestra Ed, Laxarby, Hesselskog (MYR.), Brötteln i Ånimskog (HARD.), Hafsås!
139. *Werm.* Ramholmarne vid Christinehamn (AND.), Galgberget vid Carlstad!, Byås (HARD.); *Dal.* Gyllsviksberget i Hesselskog och Borekulle i Ör (MYR.), Bläsen i Fröskog (HARD.).
140. *Werm.* i bergslagen flerstädes (WAHLENB.), Sundsbron i Sunne (MYR.), Ekshärad vid Klarelfven!; *Dal.* Henriksholm (MYR.).

* *Cynodontium Bruntoni* BR. & *Dicranum montanum* H.

	SCH. 141.	—	polycarpum EHRH. 148.
<i>Dicranum undulatum</i> EHRH.	†	—	gracilescens W. M. 149.
† —	Schraderi W. M. 142.	—	virens H. 150.
—	palustre BRID. 143.	†	Blyttii BR. & SCH. 151.
—	spurium H. 144.	—	heteromallum H. 152.
—	majus TURN.	†	subulatum H. 153.
—	scoparium H.	—	varium H. 154.
—	fuscescens TURN. 145.	*	rufescens TURN. 155.
† —	elongatum SCHW. 146.	†	Schreberi SW. 156.
† —	flagellare H. 147.	—	crispum SW. 157.
—	longifolium EHRH.	—	cerviculatum H. 158.

141. *Dal.* Korpeknatten i Fröskog, Borekulle i Ör samt Löfverudshöjden vid Stora Lee (MYR.), Hafsås (HARD.).
142. *T. ex. Werml.* Christinehamn (AND.), Byås (HARD.), Carlstad!
143. *Werml.* Herrhagen vid Caristad!; *Dal.* Lilla Strand i Fröskog!
144. Spridd, t. ex. *Werml.* Vestgård i Fryksände, Sörmon (MYR.), Gustafsfors i Gustafva!; *Dal.* Borekulle (MYR.), Brötteln i Ånimskog samt Hafsås (HARD.).
145. *Werml.* Slättna i Dalby!; *Dal.* Korpeknatten i Fröskog (HARD.).
146. *Werml.* Slättna i Dalby!
147. *Werml.* Elfdalen, öfra Fryksdalen, Grafva, Sörmon, Carlstad, Glaåker vid Hillringsberg i Grafva samt Örsås myren (HARD.).
148. Spridd, t. ex. *Werml.* Björnhålan vid Vestgård, Mårbacka i Fryksdalen, Jättkänsklätten (MYR.), Christinehamn (AND.), Råda i Elfdalen!; *Dal.* Nygård vid Åmål, Borekulle (MYR.).
149. *Werml.* nedom Dejesorss vid Klarelfven (MYR.).
150. *Werml.* t. ex. nära Smedstad i Nor (MYR.); *Dal.* Hesselskog på en sågdam (MYR.) samt foten af Gyllsberget (HARD.).
151. *Werml.* Röna Grufva i Östmark (HARD.).
152. *T. ex.* Carlstad!
153. *Werml.* Ekshärad!
154. *T. ex. Werml.* Brunnsdalen vid Thorsby (HARD.).
155. *Dal.* mellan Kroppefjell och Högsäters kyrka vid vägkanter (MYR.).
156. *Werml.* vid större sjöar, t. ex. nära Gammelkroppa vid Yngen (WAHLENS.), vid Fryken nedom Westgård, vid Rotten nedom Sandnäs samt vid Jättkänsklätten (MYR.), Broängarne vid Christinehamn (AND.).
157. *T. ex.* Carlstad!
158. *T. ex. Werml.* Carlstad och Ekshärad!

- † *Dicranum squarrosus* SCHRAD. *Weisia fugax* H. 168.
 159. * — *denticulata* BRID. 169.
Trematodon ambiguus — *Schisti* BRID. 170.
 HORNSCH. 160. * *Seligeria recurvata* BR. & SCH. 171.
Fissidens adianthoides H. † *Schistostega osmundacea* W.
 — *taxifolius* H. M. 172.
 † — *osmundioides* H. 161. (Hymnostomum microstomum
 — *viridulus* WAHLENB. 162. H.)
 † *Discelium nudum* BRID. 163. H.)
 * *Weissia cirrata* H. 164. † *Phascum nitidum* H. 173.
 † — *crispula* H. 165. † — *cuspidatum* SCHREB. 174.
 — *viridula* BRID. 166. — *subulatum* H. 175.
 — *acuta* H. 167.
159. *Werml.* Kyrkebol i Ny i Elfdalen! Hedenskog i Brattfors (LARSS.).
 160. *Werml.* allmän i Bergslagen (WAHLENB.), Vestgård i Fryksdalen (MYR.),
 Conradsfors (CRON), Sannakällan och Solbacken vid Christinehamn (AND.);
Dal. Bocklarud i Fröskog (HARD.), Bön i Östvalleskog (LARSS.).
 161. *Werml.* Valserudsberget i Nyed!
 162. T. ex. *Dal.* Christinedal i Fröskog vid badbassinen!
 163. *Werml.* jemte Klarelfven vid Uddeholm (WAHLENB.) och i Ekshärad!,
 Dejefors (MYR.), Storbroyttan nära Filipstad (SCHIMPER).
 164. *Dal.* Bräcketorp i Hesselskog!
 165. *Werml.* Rönneberget i Östmark (CRON).
 166. *Werml.* Jätkärnsklätten, Tossebergsklätten och Värnäs (MYR.); *Dal.* Hes-
 selskog, Henriksholm och Hafsås (MYR.).
 167. *Werml.* Elfdalen (WAHLENB.), Rönneberget (MYR.), Knattersbergen i Gil-
 berga (LARSS.); *Dal.* Hafsås (HARD.).
 168. *Werml.* bergen »Bränslen» vid Christinehamn (AND.); *Dal.* Borekulle i
 Ör och Löfverudshöjden vid Stora Lee samt Berg i Laxarby (MYR.), Falk-
 berget vid Stora Lee (HARD.).
 169. *Dal.* Korpeknatten i Fröskog (MYR. enl. LINDB.).
 170. *Werml.* Jätkärnsklätten (MYR.), Tollerud vid Carlstad (HARD.); *Dal.*
 Hafsås och Vestra Ed samt Henriksholm (HARD.), Lund i Ånimskog!
 171. *Dal.* Lilla Strand i Fröskog på en sten i ett gårde norr om gården (HARD.),
 Jäpplandsberget i Steneby (LARSS.).
 172. *Werml.* Conradsfors (CRON).
 173. *Werml.* Klockarlyckan utanför Christinehamn mot norr (AND.).
 174. *Werml.* Christinehamn (AND.).
 175. *Werml.* Broängarne nära ån vid Christinehamn (AND.); *Dal.* Henriksholm
 (MYR.), Åmål (LARSS.).

- | | |
|--------------------------------------|-----------------------------------|
| † <i>Andreæa crassinervia</i> BRUCH. | <i>Sphagnum acutifolium</i> EHRH. |
| 176. | (— subsecundum ESENB.). |
| — <i>rupestris</i> TURN. 177. | (— fimbriatum WILS.). |
| — <i>petrophila</i> EHRH. | † — <i>rubellum</i> WILS. 179. |
| <i>Sphagnum cymbifolium</i> EHRH. | — <i>recurvum</i> P. B. |
| — <i>squarrosus</i> PERS. 178. | † — <i>rigidum</i> SCHIMP. 180. |

B. Musci hepatici.

- | | | |
|--|-------------------------------------|-----|
| † <i>Gymnomitrium concinnatum</i> | † <i>Plagiochila interrupta</i> Es. | 5. |
| CORDA. 1. | † <i>Scapania nemorosa</i> ESENB. | 6. |
| <i>Sarcoscyphus emarginatus</i> | — <i>undulata</i> ESENB. | |
| SPRUCE. 2. | † — <i>irrigua</i> ESENB. | 7. |
| † <i>Alicularia scalaris</i> CORDA. 3. | † — <i>curta</i> ESENB. | 8. |
| † — <i>compressa</i> ESENB. 4. | * — <i>compacta</i> LINDENB. | 9. |
| <i>Plagiochila asplenoides</i> N. & | † — <i>umbrosa</i> ESENB. | 10. |
| MONT. | | |

176. *Werml.* Svartkärsberget i Kroppa (WAHLENB.), Hackrandsberget vid Fjellrämen!
177. *T. ex. Werml.* Bråneberget i Fryksände (MYR.); *Dal.* Gyllsberget i Hesselkog samt Långhalsvattnet i Ödeberg m. m. (MYR.), Hult i Hesselkog samt Vreket vid Knorrbynsjön m. m. (HARD).
178. *Werml.* Bodalen i Carlskoga!; *Dal.* Hafsås!
179. *Werml.* Filipstad (enligt LINDB.).
180. *Werml.* Lesjöfors (G. RETZIUS enl. LINDB.).

1. *Werm.* Gläfa (HABD.).
2. *Werm.* (t. ex. Fryksdalshöjden) och *Dal.* icke sällsynt (MYR.).
3. *Werm.* Tallunden och Sanna vid Christinehamn (AND.).
4. *Werm.* Hvidkärn nära Norska gränsen (enl. HARTM:s flora).
5. *Werm.* Tallunden vid bäcken nära Christinehamn (AND.).
6. *Werm.* Fältet vid Christinehamn (AND.), Dalkarlejön och Lårhöjden i Kroppa (LARSS.).
7. *Werm.* mellan Sanna och Presterud vid Christinehamn (AND.).
8. *Werm.* Christinehamn (AND.).
9. *Dal.* på bergen vester om Stora Lee (MYR.).
10. *Werm.* Mårstad vid Christinehamn (AND.), Storfors (LARSS.).

* <i>Jungermannia obtusifolia</i> HOOK. 11.	† <i>Jungermannia intermedia</i> LIN- DENB. 23.
— <i>taxifolia</i> WAHLENB. 12.	— <i>saxicola</i> SCHRAD. 24.
— <i>albicans</i> L. 13.	— <i>minuta</i> DICKS.
† — <i>exsecta</i> SCHMID. 14.	† — <i>attenuata</i> LINDENB. 25.
† — <i>Taylori</i> HOOK. 15.	† — <i>Flörkii</i> W. M. 26.
† — <i>anomala</i> HOOK. 16.	— <i>quinquedentata</i> L.
† — <i>Schraderi</i> MART. 17.	— <i>barbata</i> SCHMID.
† — <i>cordifolia</i> HOOK. 18.	† — <i>setiformis</i> EHRH. 27.
† — <i>pumila</i> WITH. 19.	— <i>incisa</i> SCHRAD.
† — <i>crenulata</i> SM. 20.	— <i>bicuspidata</i> L.
† — <i>plicata</i> HARTM. 21.	† — <i>connivens</i> DICKS. 28.
— <i>inflata</i> HUDS. 22.	† — <i>divaricata</i> ENGL. BOT. 29.
— <i>ventricosa</i> DICKS.	— <i>trichophylla</i> L.
— — <i>porphyroleuca</i> .	† <i>Sphagnoecetis communis</i> ES. 30.

11. *Dal.* Hafsås (HARD.).
12. *Werml.* i bergslagen (WAHLENB.), Hugsterudsbergen vid Christinehamn (AND.); *Dal.* nedauför Gyllsberget vid Edsån (MYR.), Hafsås (HARD.).
13. *Werml.* och *Dal.* sällsynt (MYR.).
14. *Werml.* Vestgård i Fryksdalen (MYR.), allmän vid Christinehamn (AND.).
15. *Werml.* (WAHLENBERG).
16. *Werml.* allmän vid Christinehamn (AND.).
17. *Werml.* Ryssbo vid Christinehamn (AND.).
18. *Werml.* i en bäck vid Clara källa nära Christinehamn (AND.).
19. *Werml.* Fogelholmen vid Christinehamn (AND.).
20. *Werml.* Kroppa (WAHLENB.), Presterud och Badstugan vid Christinehamn (AND.).
21. *Werml.* Sörkastet vid Christinehamn (AND.).
22. *Werml.* Hoffjellet (MYR.), Christinehamn (AND.); *Dal.* Lindheden i Hesselkog (HARD.).
23. *Werml.* Öfra Sanna vid Christinehamn (AND.).
24. Flerestådes (MYR.), t. ex. *Werml.* Hillringsberg i Glafva samt Bergerud Holmedal (HARD.). *Dal.* Hafsås (HARD.).
25. *Werml.* Ramholmarne vid Christinehamn (AND.).
26. *Werml.* Östanås i Nyed (WAHLBERG).
27. *Werml.* Kroppa (WAHLENBERG).
28. *Werml.* Östanås i Nyed (WAHLBERG).
29. *Werml.* Christinehamn (AND.).
30. *Werml.* Hagmossen vid Christinehamn (AND.).

- Lophocolea bidentata* ESENB. † *Frullania fragilifolia* TAYL. 38.
 † — *minor* ES. 31. — *Tamarisci* ESENB.
 † — *heterophylla* ES. 32. *Fossombronina pusilla* ES. 39.
 (*Chiloschyphus polyanthos* (CORDA). *Pellia epiphylla* ES.
Blasia pusilla L.
 † — *pallescens* ESENB. 33. *Aneura palmata* ESENB.
 * *Geocalyx graveolens* ES. 34. † — *multifida* DUM. 40.
Calypogeja Trichomanis CORDA. † — *pinguis* DUM. 41.
Lepidozia reptans ESENB. *Metzgeria furcata* ESENB.
Mastigobryum trilobatum ES. *Marchantia polymorpha* L.
 35. *Preissia commutata* ESENB. 42.
 — *deflexum* ES. 36. * *Reboulia hemisphaerica* RAD.
Ptilidium ciliare ES. 43.
Radula complanata ES. *Fimbriaria gracilis* WEB. fil.
Madotheca platyphylla DUM. (LINDB.). 44.
 * — *rivularis* ESENB. 37. † *Anthoceros punctatus* L. 45.
Lejeunia serpyllifolia LIB. † *Riccia glauca* L. 46.
Frullania dilatata ESENB. † — *fluitans* L. 47.

31. *Werml.* Christinehamn (AND.).
 32. *Werml.* Vestgård i Fryksdalen (MYR.). Storfors i bergslagen (LARSS.).
 33. *Werml.* i ån nära Björklund vid Christinehamn (AND.).
 34. *Dal.* Hafsås (HARD.).
 35. *Werml.* Fjölesnipan i Stafnäs (HARD.); *Dal.* Hafsås (HARD.).
 36. *Werml.* bergen Bränslan vid Christinehamn (AND.); *Dal.* Hesselskog nära kyrkan (MYR.) samt Gyllsberget och Hafsås (HARD.).
 37. *Dal.* Käppenäs i Hesselskog på »Lindkullen»!
 38. *Werml.* Ekströms kulle vid Persberg!
 39. Sjöstränder: i *Werml.* vid Vestgård, Sandnäs och Anneborg (MYR.), *Dal.* Ragnerudsjön i Högsäter (MYR.).
 40. *Werml.* Tväreelfven vid Kroppa (WAHLENB.), i ån vid Stampen invid Christinehamn (AND.).
 41. *Werml.* (WAHLENBERG).
 42. Icke sällsynt, t. ex. *Dal.* Christinedal i Fröskog!
 43. *Dal.* Henriksholm och vid Stora Lee norr om Bälån (MYR.).
 44. *Werml.* Asberget i Fryksdalen (MYR.), bergen ofvanför Marieberg vid Christinehamn (AND.), nordvest om Tollerud utmed elfven nära Carlstad (HARD.); *Dal.* Henriksholm (MYR.).
 45. *Werml.* Öjervik vid Fryken (WAHLENB.).
 46. *Werml.* Carlstads kyrkogårdsmur!
 47. *Werml.* Marieberg vid Carlstad!

Summarisk öfversigt. Enligt ofvan lemnade uppgifter är sålunda följande antal af arter antecknadt:

	Löfmossor.	Lefvermossor.
för båda landskapen gemensamt	174.	33.
ensamt för Wermland	76.	32.
» « Dal	13.	5.
	<hr/> Summa 263.	<hr/> 70.

Om härtill läggas de 11 arter Löfmossor och 1 art Lefvermossa, som utan tvifvel finnas, men ej blifvit antecknade, kan man antaga, att Wermlands och Dals florumråde hyser åtminstone 345 arter mossor. En skillnad mellan dessa landskaps mossvegetation förefinnes dock derigenom, att Wermland i sin norra del eger subalpinsk natur, Dal åter har lösare skifferlager och derjemte en formation af urkalk, som vittrar rätt betydligt. De mossor som isynnerhet utmärka Wermland, äro arterna af *Splachnaceæ*, *Hypnum rutilans*, *julaceum*, *Halleri*, *rugosum* och *fastigiatum*, *Leskea pmlvinata* och *atrovirens*, *Tetraphis Browniana*, *Polytrichum alpinum*, *Conostomum boreale*, *Grimmia unicolor*, *Dicranum elongatum* och *squarrosum*, *Discelium nudum*. De för Dal mest egendomliga äro: *Hypnum alopecurum*, *Zygodon*, *viridissimus* och *Mougeotii*, *Cynodontium Bruntoni*, *Seligeria recurvata*. De flesta af de öfriga torde kunna påträffas i båda landskapen.

Skänker till Vetenskaps-Akademiens Bibliothek.

(Forts. från sid. 474.)

- BOECK, A. Om Silden og Sildefiskerierne, 1. Chra. 1871.
DAVIDSON, TH. The silurian Brachiopoda, N:o 4.
HERMAN, C. O. Die Dermapteren und Orthopteren Siebenbürgens.
Hermanst. 1871. 8:o.
— — Beitrag zur Kenntniss der Arachnidenfauna Siebenbürgens.
Hermanst. 1871. 8:o.
DOVE, H. W. Über die Temperaturvertheilung im Winter 1869—
70. Berl. 1870. 8:o.
— — Die Vertheilung des Regens in der jährlichen Periode im
mittleren Europa. Berl. 1870. 8:o.
— — Über die Zurüchführung der jährlichen Temperaturcurve auf
die ihr zum Grunde liegenden Bedingungen. Berl. 1870. 8:o.

Bidrag till Skandinavians Myriopodologi.

Af ANTON STUXBERG.

II.

Sveriges Chilopoder.

[Meddeladt den 12 April 1871.]

Genus I. *Lithobius* LEACH 1814.

Trans. Linn. Society, vol. XI, pag. 381.

I likhet med alla släkten, så inom växt- som djurriket, hvilka äro särdeles rika på individer och hvars utbredningsarea är mycket stor, företer släktet *Lithobius* en mängd former, som vid en noggrannare granskning af ett rikhaltigare material svårigen låta sig beskrifvas som egna arter. Dr L. KOCH¹⁾ har, stödd på ett såsom det synes temligen rikhaltigt material, som egna arter uppställt icke mindre än 37 (38) från hvarandra mer eller mindre väsentligt skilda europeiska former. Att ej alla dessa så kallade »arter» vid jemförelse af en mängd individer sinsemellan stå profvet, derom har jag i det följande på några ställen gifvit korta antydningar.

Den indelning af *Lithobierna* i grupper, hvilken jag i föreliggande uppsats begagnat, är i all korthet uttrycket för de resultat, till hvilka studiet af vårt lands *Lithobii*former ledt mig. Det ligger utom planen för närvarande lilla uppsats att framställa grunderna för denna indelning. I en för framtiden bestämd monografisk behandling af detta kritiska släktes inhemska former, sedan de blifvit den granskning underkastade, som befunnits nödig, skola dessa grunder i möjligaste måtto fullständigt framläggas.

Grupp I. *Lithobii forficati*.

Typ: *Lithobius forficatus* (LINNÉ).

Kar. Nionde, elfte och trettonde ryggsköldarne med spetsvinkligt utdragna hörn. Femtonde fotparets yttersta tarsalled

¹⁾ Die *Myriapodengattung Lithobius*. Nürnberg 1862.

väpnad med endast en klo. Samma fotpars taggväpning¹⁾ under till 1, 3, 3, 2 (typiskt). Hjelpläppens tänder 8—14 (någon gång ända till 16).

Under denna grupp inbegriper jag alla de former af svenska Lithobier, som, förutom ofvan angifne karakterer, utmärka sig hufvudsakligen derigenom, att höftledshålorna, oliskt förhållandet hos öfriga skandinaviska former, vid framskriden ålder antaga en transverselt långsträckt form, att antennledningarnas antal hos de fullvuxna (och fördenskillt fortplantningsskickliga) individerna växlar mellan 30 och 48, samt att taggväpningen på första fotparet är antingen såsom hos *Lithobius forficatus typicus* 2, 3, 2, eller såsom hos *L. coriaceus* L. KOCH 1, 1, 1, eller slutligen såsom någonsång hos *L. muscorum* och *L. hortensis* L. KOCH ett tal, växlande mellan dessa bägge extremer. Jag sammanfattar således uti denna grupp de fyra »arter», som L. KOCH i sitt arbete: Die Myriapodengattung *Lithobius* beskriver under namn af *L. forficatus*, *L. muscorum*, *L. hortensis* och *L. coriaceus*. — Att de fyra icke äro hvad man gemenligen förstår med uttrycket arter, skall enhvar lätt finna, som undersökt ett mera rikhaltigt material af detta slähtes former.

MEINERT²⁾ har på klara grunder visat, att *L. hortensis* L. KOCH icke är någonting annat än ett visst yngre stadium af densammes *L. forficatus*. Den enda skilnad af väsentligare betydelse, som mellan dessa båda former står att finna, har man sökt i höftledshålornas antal och form. Hos *L. forficatus* L. KOCH äro de jemförelsevis flera och till formen långsträckta, hos *L. hortensis* ID. färre och runda. Men deras form är icke konstant. Under djurets tillväxt tilltaga de i antal och erhålla under tiden en långsträckt form; också finner man ej sällan upp mot sternum hos i öfrigt fullt utbildade exemplar af den verkliga *L. forficatus* L. KOCH höftledshålor, som bibehållit den ursprungliga runda formen. Parallelt med detta höftledshålornas tilltagande i antal och deras formförändring går en serie af andra egendomligheter — förökning af hjelpläppens tänder, ögonens oceller och antennledningarna —, hvilka förmedla öfvergången från *L. hortensis* till *L. forficatus*. Dessa bägge formers artidentitet synes mig således påtaglig. Att understundom, ehuru ytterst sällan, påträffas individer, som med ett för *L. forficatus typicus* utmärkande antal af oceller och antennleder förena en höftledshålornas runda form, bevisar ingenting annat, än hvad man inom andra djurgrupper någonsång iakttagit, att nämligen enstående individer kunna i något drag af sin bygnad, så att säga, framhärda i ungdomsstadiet.

Den beskrifning, som L. KOCH (anf. st. pagg. 51 och 52) gifvit af *L. coriaceus*, erhjuder i hufvudsak ingen annan skilnad mellan

¹⁾ För att uttrycka antalet taggar på undre sidan af första fotparets 3:dje, 4:de och 5:te, samt på släpfötternas (= 15:de fotparets) 2:dra, 3:dje, 4:de och 5:te leder begagnar jag för korthets skull samma beteckningssätt, som blifvit af MEINERT och v. PORATH använt.

²⁾ Danmarks Scolopendrer og Lithobier (Naturhist. Tidsskrift, 3 Række 5 Bind.).

denna och hans *L. forficatus* än just den, att de yttre honliga genitalierna hos den förra hafva blott *en* process på andra leden. Denna karakter skulle således — bortsedt från andra erkänt variabla karakterer, såsom antennledningarnas, ocellernas och höftledshålornas antal — vara den enda, på hvilken en artåtskilnad i detta fall blifvit grundad ¹⁾. Att denna karakter icke är konstant, samt att den följaktligen icke kan tillerkännas specifik betydelse, derom har jag flere gånger varit i tillfälle att öfvertyga mig. Följande fall torde tillräckligt visa detta. Hos ett individ (från Vallåkra i Skåne), omkring 12 m.m. långt, utgjorde antalet af antennledningarna 38—39, hjälpläppens tänder voro 10, ocellerna på hvardera sidan 17, stälda i fyra nästan räta rader (— en större sidocell samt 16 mindre oceller, ordnade på följande sätt i fyra rader: 5, 5, 3, 3 —), taggväpningen på första fotparet 2, 3, 2, på femtonde fotparet 1, 3, 3, 2 — allt karakterer, som berättiga dess hänförande till *L. forficatus* MNRT. Men jemte dessa kännetecken fans »am zweiten Gliede der weiblichen Genitalien nur ein Zäpfchen», hvilket just enligt L. KOCH karakteriserar hans *L. coriaceus*. Denna enda karakter, i förening med de förut nämde, är tillräcklig för att kunna ställa detta individ, jemte så många andra från det mer eller mindre afvikande, på gränsen mellan *L. coriaceus* L. KOCH och *L. forficatus* ID. — MEINERT, som synes lägga mycken vikt vid taggväpningen på första fotparets tredje, fjärde och femte leder, uppger denna hos *L. coriaceus* till 1, 1, 1, och på grund af denna karakter, tillika med några andra, anför han denna senare form som en från *L. forficatus* specifikt skild art. Men vi få härvid ej förgäta, att taggväpningen på första fotparet hos sådana individer, som man med fullkomlig säkerhet vet vara ungar af *L. forficatus*, är 0, 1, 1 — MEINERT anför sjelf detta —, samt att det såsom regel för alla arterna gäller, att (hos de fjorton första benparen) femte leden först får taggar, sedan fjärde och till sist tredje. Ingenting ligger således till hinder därför, att MEINERTS liksom L. KOCHS och v. PORATHS *L. coriaceus* representerar antingen ett utvecklingsstadium af *L. forficatus*, eller i bästa fall måhända en differentiering i denna enda yttre karakter.

Hvad angår *L. muscorum* L. KOCH, synes den mig endast utgöra ett slags mellanstadium mellan *L. coriaceus* och *L. hortensis*, närmande sig mera den senare ²⁾.

¹⁾ Det förtjenar anmärkas, att såväl L. KOCH sjelf som äfven v. PORATH (Öfvers. K. Vet.-Akad. ns Fhandl., årg. 26, pagg. 637 och 638) uppgä 15:de fotparets taggväpning hos *L. coriaceus* till 1, 3, 3, 2, då den deremot af MEINERT uppgifves till 1, 3, 3, 1. Sjelf har jag aldrig hos de exemplar, jag undersökt, funnit detta senare antal. Om ej MEINERTS uppgift skulle bero på ett tryckfel eller en felskrifning, kan jag ej fatta dessa stridiga uppgifter på annat sätt än så, att antingen MEINERT förbisett den yttre lilla taggen på 5:te leden, eller ock att den varit borttrifven hos de exemplar, som förelegat till undersökning.

²⁾ I sammanhang härmed vill jag framställa den förmodan, att, enligt min uppfattning af gränserna för *L. forficati* (sens. lat.) variationer, den af L. KOCH i anf. arbete nybeskrifna och *L. parisiensis* benämde Lithobius faller inom *L. forficati* område.

På grund af hvad här blifvit i korthet antydt blir den af mig uppställda första gruppen af svenska Lithobier lika med

Sp. 1. *Lithobius forficatus* (LINNÉ) 1758 *sens. lat.*

Syn.: 1758.	<i>Scolopendra forficata</i>	LINNÉ, Syst. Nat., ed. X, Tom. I pag. 638.
1778.	»	» DE GEER, Mém. p. servir à l'hist. des Insectes, Tome VII pag. 557, tab. 25 figg. 1—6.
1817.	<i>Lithobius vulgaris</i>	LEACH, Zool. Miscell., Tom. III pag. 40.
1844.	» <i>forficatus</i>	C. KOCH, Deutschl. Crust., Myriapoden und Arachniden, Hft 40 tab. 20.
1845.	»	» NEWPORT, Trans. Linn. Soc., vol. XIX pag. 367.
1845.	» <i>Leachii</i>	NEWPORT, Ibidem pag. 368, tab. 32 figg. 30, 31.
1847.	» <i>forcipatus</i>	GERVAIS, Hist. Nat. d. Ins. Aptères, T. IV p. 229.
1856.	» <i>forficatus</i>	NEWPORT, Catalogue of the Myriapoda, pag. 18.
1862.	»	» L. KOCH, Myriapodengattung Lithobius, pag. 39.
1862.	» <i>parisiensis</i>	L. KOCH, Ibidem pag. 42.
1862.	» <i>muscorum</i>	L. KOCH, Ibidem pag. 43.
1862.	» <i>hortensis</i>	L. KOCH, Ibidem pag. 45.
1862.	» <i>coriaceus</i>	L. KOCH, Ibidem pag. 51.
1863.	» <i>forficatus</i>	C. KOCH, Die Myriapoden, Bd I pag. 113; tab. 52 fig. 104.
1866.	»	» PALMBERG, Bidrag t. känned. om Sveriges Myriap. Ordn. Chilopoda, pag. 15.
1866.	» <i>hortensis</i>	PALMBERG, Ibidem pag. 17.
1868.	» <i>curtirostris</i>	EISEN & STUXBERG, Öfvers. K. Vet.-Akad:ns Fhandl., årg. 25 pag. 376 (<i>Pullus</i>).
1869.	» <i>forficatus</i>	MEINERT, Naturhistorisk Tidskrift, 3 Række 5 Bind pag. 259.
1869.	» <i>coriaceus</i>	MEINERT, Ibidem pag. 260.
1869.	»	» v. PORATH, Öfvers. K. Vet.-Akad:ns Fhandl., årg. 26 pag. 637.

[*Synonyma omnia ad partem.*]

Unga individer. MEINERT har (anf. st. pagg. 259 och 260) beskrifvit ungar af denna art, hvilka varit så föga framskridna i utveckling, att antalet af deras antennleder vexlat från 17—25 (så-

ledes ett ganska ringa antal i jemförelse med det hos de fullt utvecklade individerna). Ungarnes öfriga karakterer i detta stadium äro: ocellerna på hvardera sidan 4—6, stälda i tvenne rader; hjälpläppens tänder 6—8; första fotparets taggar 0, 1, 1; femtonde fotparets taggar 0, 1, 1, 1; höftledshålor 1, 1, 1, 1, runda; längd 4—6 m.m.

Utvecklade individer. I sin fullaste och mest typiska utbildning erbjuder *L. forficatus* följande karakterer:

Antennerna med 36—48 leder.

Ocellerna på hvardera sidan 18—omkring 35, ordnade i 5—8 böjda rader (oftast 5, 5, 5, 5, 2 eller 5, 5, 5, 5, 5, 2 jemte sidocellen).

Hjälpläppens tänder 8—14¹⁾, oftast stälda med lika mellanrum sinsemellan.

Första fotparets taggar 2, 3, 2.

Femtonde fotparets taggar 1, 3, 3, 2, af hvilka på 3:dje och 4:de lederna den mellersta är störst, på 5:te leden den inre.

Höftledshålor 6, 6, 6, 5—8, 8, 8, 5 (eller hos mycket stora exemplar ända till 12, 10, 9, 8), långsträckta.

Längd 15—26 m.m.

Mellan dessa båda angifna extremer i karaktererna ligga sålunda alla de mellanformer, hvilka dels blifvit såsom egna arter under namn, som ofvan angifvits, beskrifna, dels förmedla öfvergången mellan dessa. Hvad som karakteriserar dem alla, och hvarpå de följaktligen i alla möjliga fall kännas, är deras spetsvinkligt utdragna hörn på 9:de, 11:te och 13:de ryggsköldarne, i förening med förekomsten af blott en klo på sista fotparets andra tarsalled.

Färg. Hufvud jemte antenner och ryggsköldar ljusst—mörkt kastanjefärgade; buksköldar och fötter oftast ljusa, vanligen smuts-gula. Strax efter hudskiftet är hela kroppen cyanblå.

Förekomst. *Lith. forficatus* är företrädesvis en skogsart, som uppehåller sig under barken af förtorkade trädstubbar och mossor på stenar, men förekommer äfven på skoglösa ställen: man finner den nästan på alla möjliga lokaliteter. Hans geografiska utbredning inom vårt land är vidsträckt, kanske omfattande äfven de nordligaste trakterna. Exemplar, som jag äger från Jämtland (Östersund), äro lika storväxta, om ej större än dem jag funnit i Skåne (— ett exemplar från förstnämnda provins höll 26 m.m. i längd —).

Grupp II. *Lithobii bucculenti*.

Typ: *Lithobius bucculentus* L. KOCH.

Kar. Nionde, elfte och trettonde ryggsköldarne med spetsvinkligt utdragna hörn. Femtonde fotparets yttersta tarsalled

¹⁾ Förutsatt att L. KOCHS *Lith. parisiensis* blott är en (högre) modifikation af hans *L. forficatus*, måste hjälpläppens tänder uppgifvas till 16. — Äfven hos den typiska *L. forficatus* finnas understundom 16 sådana tänder: L. KOCH uppger sig en gång hafva iakttagit deras antal vara 7 + 9 = 16, hvilket tal han anser för en abnormitet. Jag ser häri en tendens till hans *L. parisiensis*.

väpnad med *tvenne* klor, en större och en mindre. Samma fotpars taggväpnung undertill (hos typiska exemplar) 1, 3, 2, 0 — 1, 3, 3, 0 — 1, 3, 3, 1. Hjelppläppens tänder konstant 4.

Till denna grupp, hvilken väsentligen skiljer sig från föregående genom förekomsten af *tvenne* klor på släpfötternas yttersta tarsalled, räknar jag följande — några dock med en viss tvekan — af L. KOCH såsom specifikt skilda beskrifna former: *L. agilis*, *L. dentatus*, *L. velox*, *L. bucculentus*, *L. melanocephalus*, *L. venator*, *L. minimus*, *L. immutabilis*, *L. macilentus*.

Den, som blott ytligt genomgår de beskrifningar, L. KOCH i anf. arbete gifvit af dessa nu uppräknade »arter», skall helt säkert falla i tvifvel om deras arträttighet. En gång förtrogen med de många förändringarne hos Lithobierna och med de vidt skilda gränser. inom hvilka dessa förändringar falla, skall man snart finna sina tvifvel i mer eller mindre mån grundade. Förgäfvets har jag i L. KOCHS beskrifningar sökt utleta en enda karakter, som efter noggrann pröfning visat sig vara konstant och följaktligen äga specifikt värde. Ej en gång MEINERT, hvilken underkastat Danmarks Lithobier en så grundlig granskning, har för de former han beskrifvit förmått ange tillfredsställande kännemärken — man jemföre t. ex. hans beskrifningar af *L. agilis* och *L. bucculentus* —. Denna omständighet, beroende naturligen på mer eller mindre genomgripande variationer i just de yttre kroppspartier, som äro de enda, hvarpa en artåtskilnad — så länge vi ännu sväfa i okunnighet om de inre delarnes specifika betydelse — kan och måste byggas, tyckes mig gifva vid handen, att inom denna liksom inom föregående grupp ett arternas sammansläende är nödvändigt, för att icke gå vild på naturen genom att från hvarandra söndra och som särskilda arter uppställa sådana former, som, om ock till antalet förhärskande, kunna visas vara med hvarandra förbundna genom intermediära former. Undersökningar af det rikhaltiga material af Lithobier, som jag insamlat, hafva visat sig berättiga ett sådant sammansläende.

Gruppen har ansetts lämpligast böra benämnas efter *L. bucculentus*, icke därför att denna »art» är den, som först af samtliga hithörande blifvit beskrifven, utan emedan den form, som vanligast anträffas icke blott hos oss, utan äfven i Danmark, är just denna, af L. KOCH så benämnda. Fullt utvecklade äro tydligen de former, som nämde författare beskrifvit under namn af *L. agilis*, *dentatus*, *velox*, *bucculentus*, *melanocephalus* och *venator*. Deremot synas mig *L. minimus*, *immutabilis* och *macilentus* representera vissa tidigare stadier; — antennernas ringa ledantal, taggväpnungen på 15:de fotparet äfvensom ocellerna, som äro få och ännu icke ordnade i rader, antyda detta.

Antaget sålunda, att de tre senast nämnda Kochska »arterna» representera endast yngre stadier af den typiska *L. bucculentus*, finnes af ofvanstående grupp i Tyskland, och likaså i Danmark och Sverige, endast en art i högre och vidsträcktare mening, nämligen

Sp. 2. *Lithobius bucculentus* (L. KOCH 1862) *Mihi*.

Syn.:	1847.	<i>Lithobius dentatus</i>	C. KOCH, Syst. der Myriapoden, pag. 148.
	1847.	» <i>agilis</i>	C. KOCH, Ibidem pag. 149.
	1862.	»	L. KOCH, Myriapodengattung Lithobius, pag. 52.
	1862.	» <i>dentatus</i>	L. KOCH, Ibidem pag. 54.
	1862.	» <i>velox</i>	L. KOCH, Ibidem pag. 56.
	1862.	» <i>bucculentus</i>	L. KOCH, Ibidem pag. 57.
	1862.	» <i>melanocephalus</i>	L. KOCH, Ibidem pag. 58.
	1862.	» <i>venator</i>	L. KOCH, Ibidem pag. 59.
?	1862.	» <i>minimus</i>	L. KOCH, Ibidem pag. 61.
	1862.	» <i>immutabilis</i>	L. KOCH, Ibidem pag. 62.
	1862.	» <i>macilentus</i>	L. KOCH, Ibidem pag. 63.
	1863.	» <i>dentatus</i>	C. KOCH, Die Myriapoden, Bd I pag. 117; tab. 53 fig. 106.
	1863.	» <i>melanocephalus</i>	C. KOCH, Ibidem Bd I pag. 130; tab. 58 fig. 120.
	1863.	» <i>agilis</i>	C. KOCH, Ibidem Bd I pag. 132; tab. 59 fig. 122.
	1866.	» <i>dentatus</i>	PALMBERG, loc. cit. pag. 18.
	1869.	» <i>agilis</i>	MEINERT, Nat. Tidsskr., 3 R. 5 B. pag. 261.
	1869.	» <i>bucculentus</i>	MEINERT, Ibidem pag. 261.
	1869.	» <i>intrepidus</i>	MEINERT, Ibidem pag. 262.
	1869.	» <i>melanocephalus</i>	v. PORATH, Öfvers. K. Vet.-Akad:ns Fhandl., årg. 26 pag. 638.
	1869.	» <i>venator</i>	v. PORATH, Ibidem pag. 638.
	1869.	» <i>macilentus</i>	v. PORATH, Ibidem pag. 639.

[*Synonyma omnia ad partem.*]

Det må vara nog att för denna art med alla sina förändringar här ange endast de karakterer, som utmärka den mest *typiska formen*:

Antennernas leder från omkring 29 till högst 50.

Oceller på hvardera sidan 8—16, ställda i 3 eller 4 nästan raka rader (5, 4, 4, 2—4, 4, 3, 1—4, 4, 2—4, 3, 2—3, 3, 2—3, 3, 3, 2 etc. framom en större sidocell).

Hjelppläpp städse 4-tandad.

Första fotparets taggar 0, 1, 1—3, 3, 1.

Femtonde fotparets taggar 1, 2, 1, 0—1, 3, 1, 0—1, 3, 2, 0—1, 3, 3, 0—1, 3, 3, 1—1, 3, 3, 2 (sista talet sällan).

Höftledshålor 5, 6, 6, 5—3, 4, 4, 3—3, 2, 2, 2 (sällan), alltid runda.

Längd ända till 15, vanligtvis 12 m.m.

Färgen är, alltefter djurets uppehållsort, mycket vexlande, vanligen dunkelt grå—brungul; hufvud mörkare. Oftast saknas, men understundom förefinnes på ryggen ett mörkt längsband.

Förekomst. Denna art är säkerligen icke sällsynt, ehuru den vanligen icke, liksom föregående, anträffas i större massor på samma ställe. Jag har funnit den flerstädes i Skåne (Lund, Örtofta, Bjer-sjölagård, Eslöf, Ignaberga, Kullaberg etc.), Blekinge (Ronneby), Småland (Säfsjö), på Öland (Borgholm) och Gotland (Bunge, Visby etc.). Förekommer på liknande lokaliteter som *L. forficatus*.

Grupp III. *Lithobii crassipedes*.

Typ: *Lithobius crassipes* L. KOCH.

Kar. Nionde, elfte och trettonde ryggsköldarne med rät-vinkligna, vanligen rundade hörn. Femtonde fotparets yttersta tarsalled med endast *en* klo. Antenner med 20 (typiskt; undan-tagsvis 21 eller 19) leder. Hjelpläppens tänder konstant 4.

Två svenska arter: *L. crassipes* och *L. curtipes*.

Sp. 3. *Lithobius crassipes* L. KOCH 1862.

- Syn.: 1862. *Lithobius crassipes* L. KOCH, Myriapodengatt. *Litho-bius*, pag. 71.
 1866. " " PALMBERG, loc. cit. pag. 21.
 1869. " " MEINERT, Nat. Tidsskr., 3 R. 5 B. pag. 263.
 1869. " " v. PORATH, Öfvers. K. Vet.-Akad:ns Fhandl., ärg. 26 pag. 639.

Antenner typiskt med 20 (ytterst sällan med 21 eller 19) leder. Oceller på vardera sidan 10—12, ställda i 3 föga böjda rader (vanligen 4, 4, 2—4, 3, 2 jemte sidocellen).

Första fotparets taggar 0, 2, 1.

Femtonde fotparets taggar 1, 3, 2, 0.

Höftledshålor: ♂ 2, 3, 3, 2—2, 4, 4, 3; ♀ 2, 3, 3, 3—2, 4, 4, 3.

Femtonde fotparets 4:de led hos ♂ saknar innantill den kägel-formiga process, som utmärker följande art.

Längd 9—12 m.m.

Färgen är ljusbrun, ej sällan stötande i gult. Hufvudet och de första antennlederna alltid mörkare än öfriga kroppen.

Förekomst. *Lithobius crassipes*, som helst uppehåller sig under mossar på stenar och på de något fuktiga af mossar öfverdragna nedre delarne af trädens stammar, förekommer ytterst allmänt och talrikt i Skåne och Blekinge, hvarest den kan sägas utgöra den dominerande Chilopoden. De nordligaste punkter, på hvilka den af mig anträffats i förstnämnda provins, äro Kullaberg, Farhult och Ignaberga. I Småland skall den (enligt v. PORATH) förekomma mycket sällsynt. Från Vestergötland äger jag exemplar från Alingsås och Mösseberg. På Gotland och Öland synes den förekomma temligen allmänt. — Saknas säkerligen i landets mellersta och nordliga delar.

Sp. 4. *Lithobius curtipes* C. KOCH 1847.

- Syn.: 1847. *Lithobius curtipes* C. KOCH, Syst. d. Myriapoden, pag. 150.
 1862. " " L. KOCH, Myriapodengatt. *Lithobius*, pag. 68.
 1863. " " C. KOCH, Die Myriapoden, Bd II pag. 7; tab. 64 fig. 131.
 1866. " " PALMBERG, loc. cit. pag. 19.

Antenner typiskt 20-ledade.

Oceller på hvardera sidan ställda i en quincunx framom 2 fränskilda ganska stora sidoceller.

Första fotparets taggar 1, 2, 1.

Femtonde fotparets taggar 1, 3, 2, 0.

Höftledshålor 3, 4, 4, 3.

Femtonde fotparets 4:de led hos ♂ på inre sidan med en tydligt utskjutande rundad process.

Längd 8—10 m.m.

Färg. Hufvud rödbrunt, dess främre del oftast ljusfärgad. Ryggsköldar rostgula, stundom något ljusgrå, i hvilket senare fall de bakre jemte släpfötterna bibehålla hufvudets grundfärg. Buksköldar grå.

Förekomst. I motsats till föregående art är denna en nordisk form, som företrädesvis anträffas i landets mellersta och nordliga delar. Sålunda förekommer den ej sällsynt i Småland, Vestergötland, Östergötland, Södermanland och Upland. Dr PALMBERG anför exemplar från Finmarken. I den del af Skåne, som ligger sydvest om Söderåsen, torde den näppeligen förefinnas; i de nordliga delarne deremot af denna provins (norr om Ringsjön) påträffas den understundom, fast i ringa mängd tillsammans med *Lith. crassipes*. På Gotland och Öland är den mig veterligen icke funnen. — Anmärkningsvärdt är, att den helt och hållet saknas i Danmark.

Anm. Tillika med *L. sulcatus* L. KOCH och *L. æruginosus* ID.¹⁾, hvilka förekomma i södra Tyskland (Nürnberg), bilda förestående tvenne arter en mycket naturlig grupp, utmärkt förnämligast genom antalet af antennernas leder, som är hos de fullvuxna individerna begränsadt och fördenskull nästan utan undantag konstant.

Grupp IV. *Lithobii erythrocephali*.

Typ: *Lithobius erythrocephalus* C. KOCH.

Kar. Nionde, elfte och trettonde ryggsköldarne med afrundade hörn. Femtonde fotparets yttersta tarsalled med tvenne klor. Oceller ordnade i rader. Hjelpläpp 4-tandad. De honliga genitaliernas klo med 3 lober. Femtonde fotparets 4:de led hos ♂ saknar process. Antennernas leder öfver 22.

¹⁾ PALMBERG uppger i anförde arbete pag. 22 *L. æruginosus* från Upland; med hvad grad af säkerhet känner jag ej.

Sp. 5. *Lithobius erythrocephalus* C. KOCH 1847.

Syn.: 1847.	<i>Lithobius erythrocephalus</i>	C. KOCH, Syst. d. Myriapoden, pag. 150.
1862.	”	”
	”	L. KOCH, Myriapodengatt. <i>Lithobius</i> , pag. 83.
1863.	”	”
	”	C. KOCH, Die Myriapoden, Bd II pag. 22; tab. 70 fig. 145.
1866.	”	”
	”	PALMBERG, loc. cit. pag. 20.
1869.	”	”
	”	MEINERT, Naturhist. Tidsskrift, 3 R. 5 Bind pag. 264.

Antennleder 29—33.

Oceller på hvardera sidan 10—13, ställda i 3 raka eller föga böjda rader (vanligen 4, 4, 2 eller 4, 3, 2 framom den större sidoocellen).

Hjelppläpp 4-tandad.

Första fotparets taggar 1, 1, 1.

Femtonde fotparets taggar 1, 3, 1, 0—1, 3, 2, 0—1, 3, 3, 1—1, 3, 3, 2 (sista antalet någongång).

Höftledshålor: ♂ 3, 4, 3, 3—3, 4, 4, 3; ♀ 3, 4, 4, 3—4, 5, 5, 4.

Kroppens längd 10—15 m.m.

Färg. Hufvudets främre del jemte antennerna mörkfärgade. Ryggsköldar ljusröda, ej sällan med ett otydligt mörkt längsband. Buksköldar vanligen gula.

Förekomst. Från Skåne åtminstone till nordligaste Upland (Hargs bruk), med inbegrepp af Öland och Gotland, anträffas denna *Lithobius*-art ganska allmänt, nästan i lika stor mängd som *L. forficatus*. Exemplar från Valders i Norge (Øyloe: G. EISEN) synas gifva vid handen, att arten förekommer öfver kanske hela Skandinavien. Den uppehåller sig under mossor, vanligen på torra, sällan på något fuktiga ställen. — MEINERT anmärker, att den i Danmark »synes at være hyppigere paa Øerne end paa Jylland».

Grupp V. *Lithobii calcarati*.

Typ: *Lithobius calcaratus* C. KOCH.

Kar. Nionde, elfte och trettonde ryggsköldarne med afrundade hörn. Femtonde fotparets yttersta tarsalled väpnad med *tvenne* klor. Oceller ställda i form af en cirkel framom *tvenne* fränskilda sidooceller. Hjelppläpp 4-tandad. De honliga genitaliernas klo med 2 lober. Femtonde fotparets 4:de led hos ♂ (fullt utvecklade individer) innantill med en kägelformig borstlik process. Antennernas leder 25—50.

Utmärkande för denna grupp är icke så mycket förekomsten af en process på femtonde fotparets 4:de led hos ♂ — ty äfven hos *L. curtipes* förefinnes, som vi sett, en liknande bildning —, utan fastmera ocellernas anordning i en cirkel och de honliga genitaliernas 2-flikiga klo. Af hittills beskrifna *Lithobier* synes denna grupp

innefatta blott en art, den af C. KOCH först beskrifna och afbildade *L. calcaratus*, hvaraf den sedermera af L. KOCH beskrifna *L. lubricus* tydligen utgör ett yngre stadium, saknande den fullt utvecklade formens karakteristiska process på släpfötternas 4:de led hos de hanliga individerna.

Sp. 6. *Lithobius calcaratus* C. KOCH 1844.

Syn.: 1844.	<i>Lithobius calcaratus</i>	C. KOCH, Deutschl. Crust., Myriap. und Arachniden, Hft 40 tab. 23.
1847.	»	» C. KOCH, Syst. d. Myriapoden, pag. 150.
1862.	»	» L. KOCH, Myriapodeng. Lithobius, pag. 70.
1862.	»	<i>lubricus</i> L. KOCH, Ibidem pag. 86 (<i>Pullus</i>).
1863.	»	<i>calcaratus</i> C. KOCH, Die Myriapoden, Bd II pag. 45; tab. 82 fig. 168.
1866.	»	» PALMBERG, loc. cit. pag. 19.
1869.	»	» MEINERT, Naturhist. Tidsskrift, 3 R. 5 Bind pag. 265.
1869.	»	» V. PORATH, Öfvers. K. Vet.-Akad:ns Fhandl., årg. 26 pag. 640.
1869.	»	<i>lubricus</i> V. PORATH, Ibidem pag. 640 (<i>Pullus</i>).

Antennerna, hvilka i storlek nästan alltid motsvara kroppens halfva längd, bestå hos de fullt utvecklade individerna af 40—50 leder, hvilket tal hos de yngre ej sällan nedgår ända till 25.

Oceller på hvardera sidan 7—9 (2 frånskilda sidoceller samt framom dem 6 mindre, cirkelformigt ställda omkring en midtelocell; hos mycket unga individer äro ocellerna ställda i en bågbojd linie. 4—5 till antalet).

Hjelppläpp 4-tandad.

Första fotparets taggar 0, 0, 0.

Femtonde fotparets taggar 1, 1, 1, 0—1, 2, 1, 0.

Höftledshålor: ♂ 1, 2, 3, 2—2, 3, 3, 2—; ♀ 2, 2, 2, 2—2, 3, 4, 3 (hos yngre individer flera variationer).

Kroppens längd 10—14 m.m.

Färg. Hufvud jemte antennernas iure hälft beckfärgade. Rygg-sköldar mörkbruna—brungula, ofta med ett mörkt längsband på midten. Buksköldar bruna—gulgrå.

Förekomst. Denna art uppehåller sig på något fuktiga ställen bland mossor i. dyl. På svenska fastlandet har jag insamlat exemplar af den i Skåne (ej sällan tillsammans med *L. crassipes*, ehuru mycket sällsyntare än denna), Blekinge, Småland, Vester- och Östergötland samt Upland. På Öland fann jag den vid Borgholm temligen ymnigt. — Märkligt är, att den icke anträffats på Gotland.

Genus II. *Lamyctes* MEINERT 1869.

Naturhist. Tidsskrift, 3 R. 5 Bind pag. 266.

Sp. 7. *Lamyctes fulvicornis* MEINERT 1869.Syn.: 1869. *Lamyctes fulvicornis* MEINERT, loc. cit. pag. 267.1869. *Lithobius gracilis* v. PORATH, Öfers. K. Vet.-Akad:ns
Fhandl., årg. 26 pag. 641.

Hufvud hjertformigt, nästan lika långt som bredt.

Nionde, elfte och trettonde ryggsköldarne med afrundade hörn.

Femtonde fotparets andra tarsalled väpnad med 2 klor.

Antennernas leder 25 (någongång 24 eller 26).

Ocell en på vardera sidan, stor och transverselt stäld.

Hjelppläpp med 4, 5 eller 6 tänder.

Taggväpning saknas på alla fotparen.

Höftledshålor 2, 2, 2, 2—2, 3, 4, 4.

Kroppens längd omkring 10 m.m.

Färg. Kropp ljus—mörkt kastanjefärgad; hufvudets främre
hälft betydligt mörkare. Antenner gula (hvidan namnet). Fötter
och buksköldrar smutsgrå.Förekost. Denna art, af MEINERT och v. PORATH nära nog
samtidigt beskrifven, har hos oss hittills anträffats endast i Skåne
(vid Rosenhult, Stehag, Ystad, Lund, Hammenhög och Degeberga:
v. PORATH och C. ROTH), Småland (Carlstorp: Dr PALMBERG) och
Upland (vid Upsala redan 1866 af Dr T. TULLBERG). Den uppe-
håller sig företrädesvis i skogstrakter eller på torra, öppet liggande
ställen, hvidan den bör kunna med framgång eftersökas.Genus III. *Cryptops* LEACH 1814.

Trans. Linn. Society, vol. XI pag. 384.

Sp. 8. *Cryptops agilis* MEINERT 1869.

- Syn.: { 1817. *Cryptops Savignyi* LEACH, Zool. Miscell., T. III pag. 42.
 1836. *Scolopendra germanica* C. KOCH, Deutschl. Crust., My-
 riapoden und Arachniden, Hft
 9 tab. 2.
 ? { 1837. *Cryptops Savignyi* GERVAIS, Ann. Sci. Nat., II Sér.
 Tome 7, Zoologie, pag. 51.
 1847. " " GERVAIS, Hist. Nat. d. Ins. Aptères,
 T. IV pag. 292.
 1869. " *agilis* MEINERT, Naturhist. Tidsskrift, 3
 R. 5 Bind pag. 244.

Hufvudskölden nästan lika bred som lång.

Käkfötterna, slutna, nå icke antennrötterna.

Ryggsköldarne med 4, 6 eller 8 mot kroppens bakre del tyd-
ligare längsfåror.

Buysköldarne med korslika impressioner.

Pleuralporer omkring 40.

Analfötternas 1:sta och 2:dra leder undertill med långa tätställda borst; 3:dje och 4:de lederna med talrika, tjocka och starka taggar.

Kroppens längd 15—23 m.m. Unga individer sällan under 10 m.m.

Färg. Rygg gul; buysköldar och fötter ljusgula. Hufvudet vanligen något mörkare än öfriga kroppen.

Förekomst. *Cryptops agilis* MNRT, den enda representanten i Skandinaviens myriopodfauna af Scolopendridernas familj, är inom Sverige hittills funnen blott vid Upsala (Dr T. TULLBERG och Kand. HJ. STOLPE) samt på Gotland vid Rosendal i Follingbo s:n och längs kusten från Visby till Fridhem (IPSE). På de ställen, der jag fann den, uppehöll den sig på för soleu öppet liggande ställen under smärre kalkstensflisor.

Anm. MEINERT anser det icke osannolikt, att *Cr. Savignyi* LEACH — utan tvifvel synonym med GERVAIS' art af samma namn och C. KOCHS *Scolopendra germanica* — kan vara identisk med den *Cryptops*-art, den enda i Danmark, som icke sällsynt förekommer på de sydligare danska öarne och hvilken han beskrifvit under namn af *Cr. agilis*. Ehuru jag af zoogeografiska skäl är böjd att anse den art, som i Skandinavien förekommer, identisk med *Cr. Savignyi* LEACH, hvilken uppgifves från Tyskland, Frankrike (Montpellier, Paris), England och Holland, så har jag likväl ansett räddligast vara att tills vidare bibehålla det af MEINERT gifna namnet, synnerligen som LEACHS beskrifning alltid lemnar rum för en viss tvekan och den utförliga Meinertska beskrifningen derförutom till alla delar passar in på vår art.

Genus IV. *Scolopendrella* GERVAIS 1839.

Comptes rend. de l'Acad. des Sciences, vol. 9 (1839), pag. 421 et 532.

Sp. 9. *Scolopendrella immaculata* NEWPORT 1845.

Syn.: 1845.	<i>Scolopendrella immaculata</i>	NEWP., Trans. Linn. Soc., vol. XIX pag. 374; tab. 40 fig. 4.
1847.	»	» GERVAIS, Hist. Nat. d. Ins. Aptères, Tome IV pag. 303.
1851.	»	» MENGE, Neueste Schriften d. Naturforsch. Gesellschaft in Danzig, IV Bd, IV Hft II Abthg, pag. 13.
1866.	»	» PALMBERG, loc. cit. pag. 30.

Hufvudskölden rundadt hjertformig, i bakre brädden föga inböjd, tät hårväpnad.

Antenner flera gånger längre än hufvudet, vanligen af kroppens halfva längd, bestående af högst 40, vanligen 20—30 hårklädda leder.

Ögon: en enda ocell bakom hvardera antennen.

Ryggsköldar hårväpnade, med afrundade hörn, i bakre kanten inbugtiga.

Längd 2—3 m.m.

Färg hvit, stundom dragande något i gult.

Förekomst. Denna märkliga myriopod, utomlands funnen i England (London), Nord-Tyskland (Danzig) och Danmark, har hos oss anträffats i Skåne vid Esperöd, i Frenninge s:n, vid Ringsjön (Klinta och Bosjökloster), på Kullaberg samt vid Bosarp i Bisekastlösa s:n; vid Stockholm (Haga och Belle Vue); i Upsala (Botaniska Trädgården, Karolina-Parken, Gustavianum) samt vid Mälarstranden flerstädes, såsom vid Kungshamn och Vårdsätra. På Gotland är den funnen vid Visby, i Lummelunda, Bunge m. fl. st.

Genus V. *Geophilus* LEACH 1814 *sens. str.*

Trans. Linn. Society, vol. XI pag. 384.

= *Geophilus* MEINERT 1866, Naturhist. Tidsskr., 3 R. 4 Bd pag. 86.

A. Sista bukskölden lång och smal. Analporer små och otydliga.

Sp. 10. *Geophilus ferrugineus* C. KOCH 1835.

Syn.: 1835. *Geophilus ferrugineus* C. KOCH, Deutschl. Crust., Myriapoden und Arachniden, Hft 3 tab. 2.

1837. " " GERVAIS, Ann. Sci. Nat., II Sér. T. 7, Zoologie, pag. 52.

? 1837. " *maxillaris* GERVAIS, Ibidem pag. 52.

1845. *Mecistocephalus ferrugineus* NEWPORT, Trans. Linn. Soc., vol. XIX pag. 429.

1847. *Geophilus* " GERVAIS, Hist. Nat. d. Ins. Aptères, T. IV pag. 309.

? 1847. " *maxillaris* GERVAIS, Ibidem pag. 309; tab. 39 fig. 5.

1847. *Pachymerium ferrugineum* C. KOCH, Syst. d. Myriapoden, pag. 187.

1863. " " C. KOCH, Die Myriapoden, Bd I pag. 92; tab. 42 fig. 81.

1866. *Geophilus ferrugineus* PALMBERG, loc. cit. pag. 24.

1866. " " MEINERT, Naturhist. Tidsskrift, 3 R. 4 Bind pag. 88.

1869. " " v. PORATH, Öfv. K. Vet.-Akad:ns Fhandl., årg. 26 pag. 642.

Hufvudskölden groft punkterad, framtill inbugtad; dess längd: bredden = 135 : 100.

Hjelppläppen groft instucket punkterad. Käkfötternas yttersta led vid basen med en oftast stor och tydlig tand; slutna, nå de långt framom antennrötterna.

Buusköldar med en djup fåra i midten.

Sista segmentets pleuralporer belägna på både rygg- och buksidan (hos unga individer endast på den senare).

Fötter: ♂ 43 (45); ♀ 45 (43, 47).

Längd omkring 35 m.m.

Färg. Kroppen, som är långt hårklädd, är rostfärgad; hufvud och antenner mörkare.

Förekommer allmänt öfver säkerligen hela Sverige, oftast uppträdande i stora massor på samma ställe.

B. Sista buuskölden bred. Analporer stora och tydliga.

Ba. Pleuralporer belägna på såväl buk- som ryggsidan.

Sp. 11. *Geophilus electricus* (LINNÉ) 1758.

Syn.: 1758.	<i>Scolopendra electrica</i>	LINNÉ, Syst. Nat., ed. X, Tom. I pag. 638.
1761.	»	LINNÉ, Eauna Suecica, ed. 2 pag. 501.
1835.	<i>Geophilus electricus</i>	C. KOCH, Deutschl. Crust., Myriapoden und Arachniden, Hft 3 tab. 4.
1837.	»	GERVAIS, Ann. Sci. Nat., II Sér. T. 7, Zoologie, pag. 52 (ad minorem partem).
1845.	<i>Arthronomalus flavus</i>	NEWPORT, Trans. Linn. Soc., vol. XIX pag. 433.
1847.	<i>Geophilus</i>	GERVAIS, Hist. Nat. d. Insectes Aptères, T. IV pag. 312.
1847.	»	GERVAIS, Ibidem pag. 315.
1847.	»	C. KOCH, Syst. d. Myriapoden, pag. 186.
1863.	»	C. KOCH, Die Myriapoden, Bd II pag. 110; tab. 118 fig. 232.
1866.	»	PALMBERG, loc. cit. pag. 25.
1866.	»	MEINERT, Naturhist. Tidsskrift, 3 R. 4 Bd pag. 90.
1869.	»	v. PORATH, Öfvers. Kongl. Vet.-Akad:ns Fhandl., årg. 26 pag. 642.

Hufvudskölden framtill rät med afrundade hörn, glatt; dess längd: bredden = 115 : 100.

Hjelppläppen groft punkterad. Käkfötternas yttersta led vid basen med en större eller mindre tand; slutna, nå de icke antennrötterna.

Buusköldar med trenne längsgående fåror, af hvilka de yttersta baktill utvidga sig groplikt.

Sista segmentets pleuralporer 10—12 på buksidan, 4 på ryggsidan.

Fotpar: ♂ 67 (65, 69); ♀ 69 (67, 71).

Längd ända till 45—50 m.m.

Färg gul—ljusgul; hufvud jemte antenner mörkare.

Funnen i Skåne vid Öfvedskloster, Vollsjö, Löfvesta, Belteberga och Ramlösa; vid Stockholm; i Upland vid Upsala; samt på Gotland vid Visby. Synes således icke vara sällsynt, ehuru vanligen ej mer än ett par individer påträffas åt gången.

Bb. Pleuralporer belägna endast på buksidan.

Sp. 12. *Geophilus flavus* (DE GEER) 1778.

Syn.: 1778. *Scolopendra flavus* DE GEER, Mém. p. servir à l'hist. des Insectes, T. VII pag. 561; tab. 35 figg. 17—20.

1814. *Geophilus longicornis* LEACH, Trans. Linn. Soc., vol. XI pag. 386.

1814. " *carpophagus* LEACH, Ibidem pag. 384.

1817. " *longicornis* LEACH, Zool. Miscell., T. III pag. 45; tab. 140 figg. 3—6.

1836. " " C. KOCH, Deutschl. Crust., Myriapoden und Arachn., Hft 9 tab. 5 (Mas).

1837. " *electricus* GERVAIS, Ann. Sci. Nat., II Sér. T. 7, Zoologie, pag. 52 (ad majorem partem).

1838. " *hortensis* C. KOCH, Deutschl. Crust., Myriapoden und Arachn., Hft 22 tab. 1 (Femina).

1842. *Necrophilæophagus longicornis* NEWPORT, Proceed. Zool. Soc. (London) pag. 180.

1845. *Arthronomalus* " NEWPORT, Trans. Linn. Soc., vol. XIX pag. 430; tab. 32 figg. 3, 18, 19.

1845. " *carpophagus* NEWPORT, Ibidem pag. 432.

1845. " *similis* NEWPORT, Ibidem pag. 432.

1847. *Geophilus longicornis* GERVAIS, Hist. Nat. d. Ins. Aptères, T. IV pag. 313; tab. 39 fig. 4.

1847. " *similis* GERVAIS, Ibidem pag. 314.

1847. " *carpophagus* GERVAIS, Ibidem pag. 317.

1863. " *longicornis* C. KOCH, Die Myriapoden, Bd I pag. 27; tab. 12 fig. 23.

1866. " " PALMBERG, loc. cit. pag. 26.

1866. " " MEINERT, Naturhist. Tidsskrift, 3 R. 4 Bd pag. 91.

1869. " " V. PORATH, Öfv. K. Vet.-Akad.:ns Fhandl., årg. 26 pag. 643.

Hufvudskölden framtill obetydligt urringad, groft punkterad; dess längd : bredden = 120 : 100.

Hjelpkläppen med spridda, nästan i rader ställda punkter. Käkfötternas yttersta led på inre sidan krenulerad, vid basen med en stor tand; slutna, nå de framom antennerötterna.

Buksköldar med en fördjupning i midten.

Sista segmentets pleuralporer stora, vanligen 8—11.

Fotpar: ♂ 51, 53; ♀ 53, 55 (51).

Längd 40 m.m.

Färg. Kropp gul; hufvud med tillhörande partier ljusbruna.

Förekommer nästan lika allmänt som *G. ferrugineus*, ehuru den öfverhufvud föredrager mycket fuktigare lokaler.

Anm. Strängt fasthållande vid prioritetlagen, har jag ansett, att denna art, till en början af LEACH och sedermera af nyare författare, som synonymien utvisar, benämd *Geophilus longicornis*, bör återfå det namn, hvarunder den först blef af DE GEER (anf. st.) beskrifven: *G. (Scolopendra) flavus*. Visserligen citerade DE GEER till sin *Scolop. flava* LINNÉ'S *Sc. electrica*, men de äro icke identiska. Den förres utförliga beskrifning ger vid handen, att han icke haft för sig exemplar af någon annan art än de nyare författarnes *G. longicornis*. NEWPORTS och GERVAIS' *Geoph. flavus*, som omöjligen kan vara identisk med vår art af samma namn, är sannolikt — att döma af beskrifningarne — ingen annan än vår *G. electricus*, eller också möjligen en denna mycket närstående art.

Sp. 13. *Geophilus proximus* C. KOCH 1847.

Syn.: 1847. *Geophilus proximus* C. KOCH, Syst. d. Myriapoden pag. 186.

1863. " " C. KOCH, Die Myriapoden, Bd II pag. 82; tab. 101 fig. 205.

? 1863. " *palustris* C. KOCH, Ibidem, Bd II pag. 71; tab. 96 fig. 194.

1866. " " PALMBERG, loc. cit. pag. 28.

1866. " *proximus* MEINERT, Naturhist. Tidsskrift, 3 R. 4 Bind pag. 93.

1869. " " v. PORATH, Öfvers. K. Vet.-Akad:ns Fhandl., årg. 26 pag. 643.

Hufvudskölden framtill föga urringad, opunkterad; dess längd : bredden = 106 : 100.

Hjelpkläppen knapt märkbart punkterad. Käkfötternas yttersta led med en liten tand; slutna, nå de framom antennerötterna.

Buksköldar med trenne längsfårar, hvilka äro tydligast på kroppens främsta och bakersta del.

Sista segmentets pleuralporer 4—6 (hos unga individer 3), ganska stora.

Fotpar: ♀ 47, 49 (45, 51).

Längd omkring 35 m.m.

Färg gul—rostgul; hufvud mörkare.

Förekomst. Jag har ofta anträffat denna art tillsammans med *G. flavus* — ehuru sällsyntare än denna — i Skåne (Hessleholm, Eslöf, Stehag, Belteberga, Vallåkra etc.), Blekinge (Carlshamn, Ronneby), Småland (Alfvesta, Elmhult, Rosenlund vid Jönköping etc.), Vestergötland (Mösse-, Älle- och Hunneberg), Upland (Upsala) samt på Gotland (Visby, Eksta).

Sp. 14. *Geophilus truncorum* MEINERT 1866.

Syn.: 1866. *Geophilus nemorensis* PALMBERG, loc. cit. pag. 27 (saltem ad partem).

1866. " *truncorum* MEINERT, Naturhist. Tidsskr., 3 R. 4 Bind pag. 94.

1869. " " v. PORATH, Öfvers. K. Vet.-Akad:ns Fhandl., årg. 26 pag. 643.

Hufvudskölden opunkterad, föga längre än bred (som 115 : 100).
Hjelpkläppen opunkterad. Kåkfötternas yttersta led vid basen med en liten tand; slutna, nå de icke antennerötterna.

Buusköldar med trenne längsfårar, hvilka på kroppens mellersta del äro otydliga eller nästan försvinnande.

Sista segmentets pleuralporer 2, stora och tydliga.

Fotpar: ♂ 37 (39); ♀ 39 (41, 37).

Längd 15—18 m m.

Färg som hos föregående art.

Funnen i Skåne och Blekinge flerstädes (Öfvedskloster, Fruali, Örtofta, Belteberga, Bjersjölagård, Ignaberga, Stehag, Eslöf, Kullaberg, Kattarps s:n etc.; Carlshamn etc.), i Småland (Jönköping etc.), Vestergötland (Halle- och Hunneberg, Alingsås), Östergötland (Berg), Södermanland och Upland; likaså på Gotland. — Arten uppehåller sig i murkna stubbar och under den lösa barken på sådana.

Genus VI. *Scnipæus* MEINERT 1866.

Naturhist. Tidsskrift, 3 R. 4 Bd pag. 95.

Sp. 15. *Scnipæus sodalis* MEINERT 1866.

Syn.: 1866. *Scnipæus sodalis* MEINERT, Naturhist. Tidsskr., 3 R. 4 Bd pag. 97.

1868. *Geophilus pachymeropus* EISEN & STUXBERG, Öfvers. K. Vet.-Akad:ns Fhandl., årg. 25 pag. 377.

1869. *Scnipæus sodalis* v. PORATH, Ibidem, årg. 26 pag. 644.

Hufvudskölden föga längre än bred (som 104 : 100), punkterad och spridd hårbärande, framtill vinkelformigt utdragen.

Hjelpkläppen nästan omärkligt punkterad. Kåkfötternas yttersta led vid roten med ingen eller en ytterst liten tand; slutna, nå de antennerötterna.

Buusköldar med en längsfåra i midten; de främre derförutom med en tvärfåra baktill, bildad af små bukporer.

Sista segmentets pleuralporer 3—4, små och otydliga.

Fotpar: ♂ 53, 51; ♀ 55.

Längd 35—40 m.m.

Färg. Rygg gulgrå, buk blågrå; hufvud jemte antenner bruna. Ändsegmentet med släpfötterna gula.

Förekomst. Af denna art äger jag några exemplar från Gotska Sandön, Visby (IPSE) samt Alingsås (G. EISEN). Enligt v. PORATH är ett exemplar funnet i Landskrona af Konservator C. ROTH.

Genus VII. *Schendyla* MEINERT 1866.

Naturhist. Tidsskrift, 3 R. 4 Bd pag. 103.

Sp. 16. *Schendyla nemorensis* (C. KOCH) 1836.

Syn.: 1836. *Geophilus nemorensis* C. KOCH, Deutschl. Crust., Myriap. und Arachniden, Hft 9 tab. 4.

1847. " " GERVAIS, Hist. Nat. d. Ins. Aptères, T. IV pag. 319.

1863. *Linotænia* " C. KOCH, Die Myriapoden, Bd II pag. 26; tab. 72 fig. 148.

1866. *Schendyla* " MEINERT, Naturhist. Tidsskrift, 3 R. 4 Bd pag. 105.

Hufvudskölden föga längre än bred, opunkterad.

Hjelpkläppen glatt. Käkfötternas yttersta led vid basen med en ganska stor tand; slutna, nå de icke antenurötterna.

Buusköldar långsträckta, med trenne längsgående, ofta otydliga fåror.

Sista segmentets pleuralporer 2 (hos ungar 1).

Analporer saknas.

Fotpar: ♂ 39; ♀ 41 (39).

Längd vanligen 20, ej sällan ända till 25 m.m.

Färg gul; hufvud jemte tillhörande delar samt ändsegmentet och analfötterna mörkgula.

Förekomst. Med säkerhet känner jag denna art — i Danmark ganska allmän — endast från Gotland, hvarest jag insamlat talrika exemplar strax utanför Visby. I April och Maj månader förekom den ej sällsynt.

Jemförande Öfversigt af Danmarks och Sveriges Chilopoder.

	Danmarks fastland.	Danska öarne.	Sveriges fastland.	Gotland.
<i>Lithobius forficatus</i> (LINNÉ) sens. lat.....	+	+	+	+
” <i>bucculentus</i> L. KOCH, MIHI.....	+	+	+	+
” <i>crassipes</i> L. KOCH.....	+	+	+	+
” <i>curtipes</i> C. KOCH.....	.	.	+	.
” <i>erythrocephalus</i> C. KOCH.....	+	+	+	+
” <i>microps</i> MEINERT.....	.	+	.	.
” <i>calcaratus</i> C. KOCH.....	+	+	+	.
<i>Lamyctes fulvicornis</i> MEINERT.....	+	+	+	.
<i>Cryptops agilis</i> MEINERT.....	.	+	+	+
<i>Geophilus ferrugineus</i> C. KOCH.....	+	+	+	+
” <i>electricus</i> (LINNÉ).....	+	+	+	+
” <i>flavus</i> (DE GEER).....	+	+	+	+
” <i>proximus</i> C. KOCH.....	+	+	+	+
” <i>truncorum</i> MEINERT.....	+	+	+	+
<i>Scirpæus foveolatus</i> MEINERT.....	.	+	.	.
” <i>sodalis</i> MEINERT.....	+	+	+	+
<i>Scolioplanes maritimus</i> (LEACH).....	.	+	.	.
” <i>acuminatus</i> (LEACH).....	.	+	.	.
” <i>crassipes</i> (C. KOCH).....	.	+	.	.
<i>Schendyla nemorensis</i> (C. KOCH).....	+	+	.	+
<i>Himantarium subterraneum</i> (LEACH).....	.	+	.	.
<i>Scolopendrella immaculata</i> NEWPORT.....	+	+	+	+

Berättelse om hvad sig tilldragit inom Kgl. Vetenskaps-Akademien under året 1870—1871.

**Af Akademiens Ständige Sekreterare
afgifven på Högtidsdagen den
31 Mars 1871.**

Bland större vetenskapliga företag, som Vetenskaps-Akademien under det förflutna året haft tillfälle att i någon mån befordra, räknar hon i första rummet den expedition till Grönland, som sistlidne sommar utfördes under ledning af Professor NORDENSKIÖLD, och i hvilken för öfrigt Docenten S. BERGGREN, Fil. Doktor T. NORDSTRÖM och Studeranden P. ÖBERG deltog såsom verksamme medlemmar. Expeditionen, som bekostades genom en enskild mans frikostighet, hade till ursprungligt och egentligt ändamål att vid de Danska kolonierna på Grönlands västkust träffa åtskilliga förberedande anordningar i och för en större polar-expedition, som nästa år, 1872, skulle komma att från Sverige afgå till Norra Ishafvet. Men derigenom att flere vetenskapsidkare anslöte sig till expeditionen och att densamma erhöll en temligen fullständig vetenskaplig utrustning, hvartill Akademien ur sitt instrumentförråd lemnade bidrag, sattes expeditionen i tillfälle att anställa vetenskapliga forskningar i olika riktningar och göra insamlingar af naturföremål å de orter som besöktes. Den förekommande välvilja, som expeditionen rönt af Danska myndigheterna och särskildt af Direktörerna och tjänstemännen för den Grönländska handeln, underlättade och befordrade väsentligen våra resandes förehavanden. Expeditionen, som afgick från Köpenhamn den 15 Maj och återkom i medlet

af November, har under sitt uppehåll på Grönland gjort vidsträckta båtfärder utefter detta lands vestkust, och har genom en fem mils vandring på inlandsisen inträngt djupare i det inre af landet, än antagligen någon tillförene gjort, — ett antagande som vinner ytterligare stöd af det bekanta förhållandet, att Grönländarne sjelfva genom en gammal inrotad fördom hysa stor fruktan för färder på inlandsisen och derigenom afhållits från att taga kännedom om landets inre beskaffenhet. De samlingar, som af expeditionen blifvit hemförda, äro af ett betydligt värde, och ibland dem utmärker sig framför allt den rika skörden af växtlemningar från 20 olika lokaler och från fem olika geologiska tidskiften, äfvensom ett märkvärdigt fynd af ansenliga jernblock af meteoritlikt utseende. För öfrigt hafva värdefulla zoologiska, botaniska, mineralogiska och ethnografiska samlingar blifvit hembragta.

Akademien har med nöje mottagit meddelande om ett annat företag i ändamål att vidga vår kännedom om trakter af jordytan, hvilka hittills varit föga eller intet bekanta. Skepparen EDV. JOHANNESSEN från Tromsö utförde redan sommaren 1869 den ovanliga bragden af en lycklig seglats tvärs öfver det haf, som ligger mellan ön Novajasemlia och Sibiriska kusten och benämnes det Kariska hafvet, för hvilken bragd Akademien, som till offentliggörande mottagit den under nämnda seglats förda skeppsjournal, tilldelade honom såsom uppmuntran ett exemplar i silfver af sin minnespenning öfver C. P. THUNBERG. JOHANNESSEN har nu insändt en af honom förd skeppsjournal under en sistliden sommar utförd fångstfärd till samma trakt, hvarvid han, efter slutad fångst, på hösten helt och hållet kringseglade ön Novajasemlia. Då, för så vidt man vet, detta är första gången som ifrågavarande ö blifvit med fartyg kringgången, och då härigenom en ny farled blifvit öppnad, som icke torde blifva utan praktisk vigt för segelfarten i Ishafvet, har Akademien funnit sig föranlåten att denna gång tilldela Skepparen JOHANNESSEN ett exemplar i guld af sin minnespenning öfver LINNÉ.

Närmast med föranledning af den sedan en följd af år inom Europas flesta länder pågående Europeiska gradmätningen har Akademien under de sednare åren riktat sina bemödanden derpå, att inom landet några vissa utvalda punkter måtte till sina geografiska lägen blifva bestämda med all den skärpa, som nyare metoder och instrumentela hjälpmedel medgifva, och för detta ändamål har hon, bland annat, eftersträfvat utförandet af longitudsbestämningar medelst den elektriska telegrafan mellan Stockholms observatorium och närmast liggande astronomiska observatorier i grannländerna, med hvilka direkt telegrafförbindelse är etablerad. En dylik longitudsbestämning blef förliden sommar, under Akademiens medverkan och efter träffad öfverenskommelse med Direktorn för Ryska Centralobservatorium Pulkowa, utförd mellan de astronomiska observatorierna i Stockholm och Helsingfors. Akademien uppdrog å sin sida utförandet af de härför nödiga arbetena åt Docenten vid Upsala Universitet Dr M. NYRÉN, som då vistades och ännu fortfarande vistas vid Pulkowa observatorium för astronomiska studiers idkande, medan från Rysk sida för samma ändamål delegerades en af de ordinarie astronomerna vid nämnda observatorium Herr VICTOR VON FUSS. Med den mest förekommande beredvillighet från vederbörandes sida ställdes den direkta telegrafledningen mellan Stockholm och Helsingfors för ändamålet till förfogande, nämligen kabeln genom Ålands haf utaf det Stora Nordiska Telegrafbolaget, och ledningarne genom Sverige och Finland utaf dessa länders Telegrafstyrelser. De erforderliga astronomiska observationerna och telegrafsignaleringsarne utfördes under gynnsamma förhållanden under dagarne från den 18 Juni till den 11 Juli. I betraktande af de utmärkta instrumentela medel som användes, och af det nit och den omsorg, som de båda observatörerne nedlade på sitt arbete, gör sig Akademien derom förvissad, att, sedan den definitiva beräkningen af det samlade observationsmaterialet blifvit afslutad, ett särdeles tillfredsställande resultat skall genom den grannliga operationen vara ernådt. Enär Helsingfors observatorium redan är genom en dylik operation

till läget bestämdt i förhållande till Pulkowa observatorium, och detta åter till flere andra dylika Europeiska anstalter, så har genom förliden sommars arbete äfven Stockholms observatorii longitudsskilnad från dessa sednare blifvit utrönt.

Sedan Akademien haft tillfälle att tillstyrkande yttra sig öfver en från Franska Regeringen till Kongl. Maj:t aflåten anmodan om Sveriges deltagande i en internationel konferens, som sistlidne sommar skulle hållas i Paris för behandling af sådana frågor rörande det metriskä mått- och vigtsystemet, hvilkas lösning vore egnad att ingifva ett stegradt förtroende till detta system och bidraga till dess allmännare antagande, behagade Kongl. Maj:t, med gillande af Akademiens underd. framställning i ämnet, till Svenskt ombud vid denna konferens utse Akademiens ledamot Generallöjtnanten Friherre FAB. WREDE, som, efter fullgjordt uppdrag, har lemnat Akademien meddelande om konferensens verksamhet och förhandlingar rörande den föreliggande viktiga frågan. Beklagligtvis hade det redan vid konferensens öppnande utbrutna krig, hvori Frankrike varit inveckladt, till följd, att icke alla inbjudna Stater voro representerade, och att konferensen på grund deraf icke ansåg sig böra fatta några definitiva beslut. Man bör dock kunna hoppas, att konferensens förberedande åtgärder skola framdeles, under lugnare tidsförhållanden, bära sin frukt.

På Akademiens underdåniga förord har Kongl. Maj:t behagat anvisa följande understöd dels till företagande af vetenskapliga resor och dels till utgifvande af lärda arbeten, nämligen:

åt Läroverksadjunkten J. A. WALLIN 200 Rdr, för utförande af afvägningar och geologiska undersökningar af de siluriska lagren i Vestergöthland;

åt Adjunkten vid Lunds Universitet F. W. C. ARESCHOUG 1000 Rdr, för att i England studera släktet *Rubus* så väl i naturen som i dervarande samlingar;

åt Adjunkten vid samma Universitet C. G. THOMSON 500 Rdr, för utgifvande af första delen utaf ett arbete öfver Skandinavians Hymenoptera;

åt nuvarande Intendenten vid det Naturhistoriska Riksmuseum Professor F. A. SMITT 750 Rdr, för att studera vissa zoologiska samlingar vid British Museum i London och uti Jardin des plantes i Paris;

åt Lektorn vid högre elementarläroverket i Halmstad C. F. E. BJÖRLING 800 Rdr, för utgifvande af en lärobok i integral-kalkylen och teorien om differentialeqvationers solution;

åt Herr GUSTAF DE VYLDER 1000 Rdr, för att i Sierra Leona och andra tropiska länder studera dessa länders fauna och från dem till Svenska museer hemföra samlingar af naturhistoriska föremål;

åt Docenten vid Upsala Universitet A. G. THEORELL 500 Rdr, till fullbordande af hans registreringsapparat för meteorologiska observationer, hvarjemte Kongl. Maj:t behagat förklara, att ytterligare 500 Rdr skola åt Docenten THEORELL anvisas, när vederbörligen blifvit styrkt, att ifrågavarande apparat är fullbordad.

Kongl. Maj:t har äfven tackts, på Akademiens underdåniga tillstyrkan, dels lemna tillåtelse för Studeranden G. NAUCKHOFF att för naturvetenskapliga forskningars anställande åtfölja Briggen Nordenskiöld på dess expedition i Nordsjön, dels ock bifalla en af läraren vid Skogsinstitutet A. E. HOLMGREN gjord underdånig hemställan om inlösen för Statens räkning af 1000 exemplar af dennes skrift om »konstgjorda fogelbon och deras inbyggare», för att utdelas vid elementarläroverken och folkskolorna i Riket.

För öfrigt har Akademien på Kongl. Maj:ts befallning afgifvit utlåtande öfver en af Sällskapet »Småfoglarnes vänner» gjord hemställan om intagande i Jagtstadgan af föreskrifter till skydd för småfoglarna, — och, på anmodan af Landshöfdige-Embetet i Nyköpings Län, om fiskets bedrivande inom samma Län.

I likhet med hvad tillförene skett, har Akademien äfven under detta år fått från Kongl. Sjöförsvars-Departementet mottaga meteorologiska journaler förda ombord på de af Kongl. Maj:ts Flottas fartyg, hvilka under förra året varit använda på

expeditioner till aflägsnare farvatten, nämligen på Ångkorvetten »Gefle» och Korvetten »af Chapman». Äfvenså hafva från Kongl. Förvaltningen af Sjöärendena blifvit öfverlemnade 21 meteorologiska dagböcker, som blifvit förda vid lika många af Rikets fyrbåksstationer. — Sjökapten F. MILTOPÆUS har såsom gåfva till Akademien öfverlemnadt en af honom förd meteorologisk dagbok under vidsträckta sjöresor åren 1861—1869.

En för Akademien dyrbar gåfva har hon mottagit af Custos vid Kongl. Bibliotheket i Berlin Dr VALENTIN ROSE, bestående uti en rikhaltig samling af bref från BERZELIUS till gifvarens farbror, numera aflidne Professor HEINRICH ROSE i Berlin.

Berättelser om resor, som med understöd af Akademien blifvit under nästlidne sommar utförda, hafva blifvit afgifna af Lektorn vid högre Elementarläroverket i Gefle S. L. TÖRNQVIST, om en resa för undersökning af den siluriska formationen i Dalarne; af Läroverkhadjunkten i Wisby G. LINDSTRÖM, om en resa på Gotland för palæontologiska forskningsars anställande; af Fil. Doktor J. HULTING, om en resa för lichenologiskt ändamål i Dalsland; af Studeranden G. EISEN, om en resa i Skåne och Blekinge för zoologiska studiers bedrivande; samt af Fil. Dr T. TULLBERG och Fil. Kandidaten H. STOLPE, om en af desse företagen gemensam resa på Gotland och Öland äfvenledes för zoologiskt ändamål.

Utgifvandet fran trycket af Akademiens skrifter har under året oafbrutet fortgått. Af Akademiens Handlingar hafva de för år 1869 fullständigt utkommit och bilda för sig ett eget digert band, det 8:de utaf den nya följdén, hvarjemte en betydlig del af Handlingarne för år 1870 redan undergått pressen. Till införande i Handlingarne har Akademien fått mottaga och godkänt nya afhandlingar inlemnade af Professorerne A. MÖLLER, L. F. EKMAN och OSWALD HEER (i Zürich), Läroverksadjunkten G. LINDSTRÖM, Docenten J. G. O. LINNARSSON, Kyrkoherden H. D. J. WALLENGREN, Docenterne A. V. BÄCKLUND och G. LUNDQVIST, Läroverksadjunkten P. J. HELLBOM, Adjunkten vid Teknol. Institutet P. T. CLEVE, Fil. Dr G. O. SARS i

Christiania, Professor E. EDLUND, Akademie Adjunkten K. A. HOLMGREN och Docenten L. F. NILSSON. — Till tidskriften: »Öfversigt af Akademiens Förhandlingar» inflyta fortfarande rikliga bidrag inom naturvetenskapens flesta områden. Under året har 26:te årgången fullständigt utkommit, större delen af 27:de årgången har redan lemnat pressen, hvarjemte tryckningen af 28:de årgången, eller den för innevarande år, blifvit påbörjad. — Af arbetet: »Meteorologiska iakttagelser i Sverige», som under Akademiens inseende utgifves af hennes Fysiker, har 10:de bandet, för år 1868, utkommit; det 11:te bandet är för närvarande under tryckning och det 12:te under beräkning. — Utaf den nya följden af Akademiens »Lefnadsteckningar», har af trycket utkommit 1:sta bandets 2:dra häfte, innehållande biografier öfver Akademiens hädangångne ledamöter: AXEL ERIK VON SYDOW, CARL ADOLPH AGARDH, ANDERS MAGNUS STRINNHOLM, EDVARD NONNEN, MATTHIAS NUMSEN BLYTT, GUSTAF ERIK PASCH, JOHAN FREDRIK FÄHRÆUS, AXEL GUSTAF GYLLENKROOK, JOHAN HEDENBORG, LARS WILHELM KYLBERG och CHRISTIAN STENHAMMAR. Dessutom har Akademien med författarens be- gifvande låtit offentliggöra den minnesteckning öfver ERIK GUSTAF GEIJER, hvilken Akademiens Præses under förra året, f. d. Statsrådet CALRSON offentligan föredrog på högtidsdagen för ett år sedan.

Utgifvandet af Professor ELIAS FRIES' nya svampverk, som omfattar en samling utmärkt vackra afbildningar med beskrifningar af förut ej aftecknade svampar, fortgår ganska raskt, så att under det förflutna året utkommit häftena 4 och 5, hvar- förutom utförandet af plancherne till häftet 6 så långt framskridit, att detta häftes fullbordande inom kort kan motses. Kostnaderna för originalteckningarne till detta planchverk äro bestridda med det statsanslag, som Akademien sedan en följd af år fått uppbära och som af Riksdagen blifvit beviljad äfven för innevaraede år till originalmålningar af växter ur Sveriges flora och till utgifvande af zoologiska plancher. Med bidrag af samma statsanslag har Akademien varit i stånd att låta utföra

äfven en mängd andra växtmålningar, äfvensom att bekosta utgifvandet af den mängd zoologiska plancher, som utgjort nödiga illustrationer till hennes skrifter.

Det af Nordamerikanska Nya Jerusalemskyrkans Generalkonvent föranstaltade utgifvandet af fotolitografiska kopior utaf åtskilliga i Akademiens ego befintliga Svedenborgska handskrifter, hvarom redan för ett år sedan offentligt meddelande lemnades, har sedermera, under fortsatt ledning af Amerikanske Professorn R. L. TAFEL, blifvit vid härvarande fotolitografiska aktiebolags atelier fortsatt och afslutadt. Det särdeles prydliga arbetet utgöres af 10 starka folioband och innehåller Svedenborgska afhandlingar, som mestadels icke tillförene varit offentliggjorda, i fysik, mineralogi, matematik, zoologi, fysiologi och theologi.

Verksamheten vid Statens meteorologiska stationer, som äro ställda under Akademiens inseende, har oafbrutet fortgått efter samma plan som under föregående år. Stationernas antal är fortfarande 26, förutom Stockholm, Upsala och Lund. — Den meteorologiska telegrafkorrespondensen med observatorium i Paris fortgick på samma sätt som tillförene, intill dess denna stad förliden höst cernerades af en fientlig armé, och blef sedermera fortsatt på Bordeaux, dit den Franska meteorologiska centralanstalten under cerneringen af Paris varit förlagd.

Akademiens fysikaliska kabinett har under året, såsom vanligt, varit tillgängligt för vetenskapsidkare, som för undersökningars anställande velat begagna sig af dess instrumetförråd.

Akademiens bibliotek har regelbundet på bestämda dagar i veckan hallits öppet så väl för utlåning som för studier på stället. I närvarande stund äro utlånade 2,943 band och 1,976 lösa häften af tidskrifter, eller tillsammans 4,919 numror. Genom köp, skänker och utbyten har boksamlingen ökats med 1,857 band eller numror. — Akademiens egna skrifter utdelas för närvarande till 288 utländska vetenskapliga institutioner, förutom den inländska utdelningen.

Det Naturhistoriska Riksmuseum, som står under Akademiens vård, har under året fått från Statens sida röna förnyadt bevis på bevågenhet, i det att 1870 års Riksdag, på Kongl. Maj:ts nådiga framställning, beviljadt en behöflig förhöjning af 2,700 Rdr i det ordinarie anslag, som utgår till museum för materiel, inköp af sällsynta naturföremål och vetenskapligt biträde. — Museum har regelbundet hållits öppet för allmänheten tre gånger i veckan på dagar och timmar, som blifvit genom tidningarne bekantgjorda, nämligen alla Söndagar kl. 1—3 och alla Onsdagar och Lördagar, under det förra året kl. 11—1, men under innevarande år kl. 12—2 på dagen. Tillträdet har varit kostnadsfritt utom om Lördagarne, då en afgift af 25 öre för person erlagts. Allmänheten har fortfarande visat det lifligaste intresse för dessa lärrika samlingar, ådagalagdt genom det stora antalet besökande, företrädesvis på de dagar då ingen afgift erlagts, och isynnerhet om Söndagarne.

Riksmusei *mineralogiska* samlingar har under året förkofrats genom inköp af sällsynta stuffer från skilda trakter af jordklotet, och, deribland af större mineralsviter från viktigare Svenska, Norska och Finska fyndorter, samt af ett mindre antal, framlidne Professoren A. ERDMANN i lifstiden tillhöriga stuffer, hvilka hafva ett särskildt värde såsom typer till denne utmärkte mineralogs specialafhandlingar i nordens mineralogi. Genom byte hafva äfven nya bidrag erhållits, och deribland ett större antal mineralier från den berömde Nordamerikanske mineralogen C. U. SHEPARD. Slutligen hafva hembragts vackra sviter af mineralier under resor, som under sista sommaren dels Intendenten utfört till Grönland och dels Assistenten LINDSTRÖM företagit till Westanå och andra fyndorter i södra Sverige. — Det mineral-analytiska laboratoriet, som under året blifvit fullständigare utrustadt genom ett större inköp af glas- och platina-kärl äfvensom af en kemisk våg och ett mikroskop, har hållits tillgängligt för yngre vetenskapsidkare, som der velat egna sig åt vetenskapliga undersökningar, och har också för sådant ändamål af flere varit besökt.

Musei *botaniska* afdelning har fått mottaga värderika skänker af exsiccatsamlingar. Sålunda hafva betydande växtsamlingar från Englands och Hollands Ostindiska besittningar blifvit lemnade af Dr J. W. HOOKER i Kew och Professor MIQUEL i Utrecht, hvilken sednare jemväl förärat vackra växtsamlingar från Japan. Professor J. LANGE i Köpenhamn har skickat utdelningar af LIEBMANNS i Mexico hopbragta samlingar, och Mr OLNEG i Providence samt Dr ENGELMAN i St. Louis hafva gifvit betydande sviter af åtskilliga Nordamerikanska växtsläkten. Mr HANCE i Whampoa har meddelat Kinesiska växter, och från Dr REGEL i Petersburg hafva nya utdelningar af der befintliga exotiska dubletter anländt. Af Europeiska växter är den af Professor ORPHANIDES i Athen förärade större samling af Greklands flora särdeles dyrbar, äfvensom en annan samling gifven af Hr THIELENS i Belgien. Flere yngre botanister hafva jemväl i år ihågkommit museum med större eller mindre föräringar, och isynnerhet har moss-samlingen erhållit en särdeles värderik tillökning genom en omfattande sändning från Professor S. O. LINDBERG i Helsingfors samt vackra bidrag af Hrr J. E. ZETTERSTEDT, CARL och ROBERT HARTMAN samt N. J. SCHEUTZ. Lafsamlingen har riktats med skänker af Hrr HELLBOM, HULTING och ALMQVIST. Inköpen hafva inskränkt sig till åtskilliga växtsamlingar från Westindien och Nya Holland, en dendrologisk typsamling från Danmark samt fortsättningar af de exsiccatverk, hvaraf början redan förut äges af Museum. Prof. NORDENSKIÖLD har mot ersättning till afdelningen öfverlemnadt hela den under hans sistlidne sommar företagna resa till Grönland hopbragta, upplysande växtsamling.

Riksmusei *vertebratsamling* har blifvit ökad genom betydliga inköp af utmärktare däggdjur och isynnerhet foglar från andra verldsdelar, samt genom byten med museer och enskilda personer utomlands. Äfvenså hafva värdefulla skänker blifvit öfverlemnade, bland hvilka synnerligast förtjenar att omnämnas en från Svenske och Norske Konsuln på Nya Zeeland Hr B. PETERSEN, genom Herr Grefve MANDERSTRÖMS välvilliga be-

medling öfverlemnad samling af naturalier, bestående af 30 st. foglar från nämnda ö, talrika skelettdelar af 6 bland de stora, för Nya Zeeland egna, numera utdöda Dinormis-arterna, samt en större massa subfossila snäckor m. m. från samma ö. Såsom gengåfva för denna särdeles dyrbara skänk har från Musei dublettförråd blifvit till Konsul PETERSEN afsänt ett större parti naturalier, för att öfverlemnas till det nyligen på Nya Zeeland bildade Naturhistoriska Museum. Vidare böra här anföras 42 stycken sällsyntare foglar från Westindien, skänkta af Smithsonian Institution i Washington.

Musei afdelning för *lägre Evertebrater* har äfven under det förflutna året mottagit en sändning från förre Guvernementsläkaren på St. Barthelemy Dr A. VON GOËS. Om också icke så omfattande som de sändningar, hvarmed Dr v. GOËS under flera föregående år med en insigtsfull ihärdighet, som ej nog kan uppskattas, riktat våra samlingar, eger denna sista likväl ett särskildt framstående värde i de talrika föremål den innehåller från det i Antilliska hafvet hittills icke undersökta stora djupet af 300 till 400 famnar, och som äro af så mycket större interesse, som forskningen just nu vändt sig åt frågan om det organiska lifvets förhållanden i sådana djup. Den nordiska hafsfaunan inom Museum har vunnit välkomna tillökningar genom de draggningar, hvilka i Östersjön på ett stort antal punkter blefvo utförda af Studeranden GUSTAF NAUCKHOFF, som erhöll tillåtelse att för sådant ändamål åtfölja Briggen »Norden-skiöld» på dess expedition under förliden sommar. Äfven för-äringar hafva tillkommit denna afdelning af museum, bland hvilka såsom särdeles värderika kunna nämnas hafsdjur från Norges kust af Hr OSSIAN SARS i Christiania och af Studeranden P. ÖBERG, samt från Sverige af Dr J. HULTING, Intendenten MALM i Göteborg och Studeranden GUSTAF EISEN. Slutligen hafva genom inköp flere hittills saknade, till en del högst värderika föremål blifvit förvärfvade.

Den *entomologiska* afdelningen af museum har till sina samlingars förkofran genom köp förvärfvat en större samling in-

sekte af alla klasser från Texas, samlade af Hr G. W. BELFRAGE, sviter af Lepidoptera, Orthoptera, Neuroptera och Arachnider från Philippinska och Söderhavets öar, samt en mindre samling Lepidoptera från Södra Amerika. Dessutom har såsom gåfva från Hr G. SEMPER i Altona erhållits en vacker samling Hemiptera från Philippinska öarne.

Palæontologiska samlingarne hafva under året ökats genom inköp förnämligast af Skånska kritförsteningar och af siluriska försteningar från Gotland, Öland; Vestergöthland och Andrarum i Skåne. Äfven såsom skänker hafva sådana försteningar erhållits af Nämndemannen OLA NILSSON i Östra Torp, Riksdagsfullmäktigen PER NILSSON i Espö, Possessionaten MARCHER på Tosterup, Konditor DALMAN i Ystad, Löjtnant FEILBERG på Näsbyholm, Handlanden FAGERSTEDT i Warberg, Possessionaten BEXELL i Halland, Doktor EHRENGRANAT i Falkenberg, Possessionaten BERGMAN på Espinge samt Ingeniören LUNDGREN på Järlefva m. fl., af hvilka isynnerhet de två sistnämndas skänker äro mycket värdefulla.

De medel, som Akademien eger till förfogande för att genom stipendier, pris, understöd eller uppmuntringar befrämja vetenskaperna eller andra viktiga ändamål, har hon detta år sålunda använt.

Det LETTERSTEDTSKA resestipendiet, som Akademien under året egt att bortgifva för befordrande af tekniska eller ingenjörstudier, har hon tilldelat Auscultaten i Kongl. Kommers-Kollegium EDVIN GRÖNVALL, som under detta och nästa år kommer att i utlandet egnat sig åt studiet af de bästa nu för tiden använda metoder för stålberedning, och särskildt af Bessemer- och Siemens-Martinska processerna för dylik beredning.

Det LETTERSTEDTSKA priset för förtjenstfullt originalarbete har Akademien öfverlemnadt åt Professorn vid Upsala Universitet CARL GUSTAF MALMSTRÖM för hans arbete: »Sveriges politiska historia från K. Carl XII:s död till statshvälfningen 1772», hvaraf tredje delen under året utkommit.

Det LETTERSTEDTSKA priset för förtjenstfull öfversättning har hon tilldelat Herr CARL ANDERS KULLBERG för hans metrisk öfversättning till Svenska språket af Ariostos »Orlando furioso», af hvilken öfversättning fjerde eller sista delen blifvit under året offentliggjord.

De räntemedel, som Generalkonsul LETTERSTEDT ställt till Akademiens fria förfogande för maktpåliggande vetenskapliga undersökningar eller andra för Akademien viktiga ändamål, har hon denna gång beslutit använda till fortsättning af den undersökning af Dalarnes siluriska formation, som redan förra året med Akademiens understöd påbörjades, och har äfven nu uppdragit dessa undersökningars utförande åt Lektorn vid Gefle högre Elementarläroverk S. L. TÖRNQVIST.

På grund af den allmänna räntefotens fall har årsräntan å hela det LETTERSTEDTSKA donationskapitalet något minskats i jemförelse med föregående år. Den utgjorde under det sistförflutna redogörelseåret 9,937 Rdr 69 öre, hvilken räntesumma blifvit fördelad och använd i öfverensstämmelse med donators föreskrifter. Bland annat hafva föreskrifna andelar deraf blifvit öfverlemnade till Linköpings Domkapitel, för belöning åt förtjente folkskolelärare inom Linköpings stift; till Pastors-Embetet i Wallersteds församling af samma stift, för utdelande af premier bland församlingens folkskolebarn, för bildande af ett sockenbibliothek m. m.; och till Serafimer-Ordens Lazarettsdirektion, för nödlidande sjuke resandes vård å Serafimerlazarettet härstädes.

Akademien, som förfogar öfver det BYZANTINSKA resestipendiet under treårsperioden 1871—1873, har dels beslutit att deraf bilda tre lika stora stipendier, motsvarande hvart och ett af dessa tre år, dels ock, efter af K. Patriotiska Sällskapet och Hushållnings-Sällskapen i Riket afgifna förslag, till stipendiat utsett:

för år 1871, Kemisten vid Sveriges geologiska undersökning A. W. CRONQVIST, som har till uppgift att under en utländsk resa taga kännedom om de fördelaktigaste berednings-sätten af bränntorf och vedkol;

för år 1872, Teknologen HARALD VON GEGERFELT, som kommer att i utlandet studera de bästa brukliga metoder för spritberedning och för tillgodogörande af sådan berednings produkter;

för år 1873, Civilingenjören ERIK STORCKENFELT, som under sin utländska resa kommer att egna sig åt studiet af jernvägsmateriels och viktigare, vid landtbruket använda maskiners tillverkning.

Det BERZELIANSKA stipendiet, som nu under tre års tid innehafts af Docenten vid Upsala Universitet L. F. NILSON, har Akademien funnit skäl på ytterligare två år tilldela bemälda Docent, enär han fullgjort de för sådant ändamål i stipendieförfattningen föreskrifna villkor.

Den WALLMARKSKA belöningen har Akademien lemnat åt Docenten vid Upsala Universitet A. G. THEORELL för en af honom upfunnen och under hans ledning utförd ny konstruktion af en meteorologisk registrerings-apparat, som har den egenskapen att själf omedelbarligen och konsekutivt med siffror trycka barometerns och termometerns stånd.

Den FERNERSKA belöningen har hon tilldelat Docenten vid Lunds Universitet A. V. BÄCKLUND för en till Akademien inlemnad och till införande i hennes Handlingar antagen afhandling om geometriska ytor.

Den LINDBOMSKA belöningen har hon tillerkänt Adjunkten vid Lunds Universitet K. A. HOLMGREN för en äfvenledes i Akademiens Handlingar intagen afhandling om elektriciteten som kosmisk kraft.

Till vetenskapliga resor inom landet lemnar Akademien innevarande år följande understöd:

åt Läroverksadjunkten i Örebro P. J. HELLBOM 450 Rdr, för utförande af en resa till Luleå Lappmark i ändamål att studera dervarande lafvegetation;

åt läraren vid Skogsinstitutet A. E. HOLMGREN 300 Rdr, för en entomologisk resa till Vestergötland;

åt Lektorn vid Christianstads Elementarläroverk L. J. WAHLSTEDT 150 Rdr, för insamling af Characeer i södra Sverige;

åt Docenten vid Upsala Universitet V. WITTRÖCK 200 Rdr, för algologiska undersökningar på Gotland och Öland;

och åt Fil. Doktorn N. G. W. LAGERSTEDT 200 Rdr, för algologiska studier i Bohuslän.

Anslaget till uppmuntran af skicklighet i förfärdigandet af matematiska instrumenter har Akademien öfverlemnadt åt instrumentmakarne G. SÖRENSEN och G. CARLMAN.

Den minnespenning, som Akademien för detta tillfälle låtit preglas, är egnadt åt minnet af hennes hädangångne ledamot Generaldirektören öfver Rikets Lazarett och Ordföranden i Sundhetskollegium CARL JOHAN EKSTRÖMER.

Genom döden har Akademien under året bland sina inländske ledamöter förlorat: Professorn CARL PALMSTEDT, sin Astronom Professorn NILS HAQVIN SELANDER, Öfversten Friherre NILS ERICSON samt Erkebiskopen och Prokanslern för Upsala Universitet HENRIK REUTERDAHL; och bland utländske medlemmar: Geheime Regeringsrådet Professor GUSTAF MAGNUS i Berlin, Ryske Fursten ANATOLE DEMIDOFF, Professorn JAMES YOUNG SIMPSON i London, Professorn THEODOR LACORDAIRE i Lüttich, Geheime Medicinalrådet Professor ALBRECHT VON GRÄFE i Berlin, Professorn JAMES COPLAND i London, Professorn F. A. W. MIQUEL i Utrecht, och Öfverbergsrådet Professor JULIUS WEISBACH i Freiberg.

I bortgångne ledamöters ställen har Akademien under året med sitt samfund förenat, inom Sverige och Norge: Majoren vid Kongl. Väg- och Vattenbyggnads-Corpsen, CLAES ADOLF AEDELSKÖLD, Med. Doktorn ANDERS FREDRIK REGNELL, Norske Statsrådet FREDRIK STANG, Professorn vid Upsala Universitet WILHELM ERIK SVEDELIUS, Öfverdirektören vid Kongl. Teknologiska Institutet KNUT STYFFE, Professorn vid Universitetet i Lund, CARL JOHAN TORNBERG, och Norske Jernbanedirektören CARL PIHL; samt i utlandet: Professorn i Fysik vid

Royal Institution i London JOHN TYNDALL, Geheime Hofrådet Professorn i Nationalekonomi vid Universitetet i Leipzig WILHELM ROSCHER, Palæontologen JOACHIM BARRANDE i Prag, Öfverkirurgen vid St. Bartholomews hospital i London Professor JAMES PAGET, Professorn i Pathologi och Therapi vid Universitetet i Tübingen FELIX VON NIEMEYER och Professorn i Anatomi vid Universitetet i Göttingen JACOB HENLE.

Utom den förlust bland sina embetsmän, som Akademien gjort genom sin Astronom Professoren SELANDERS timade död, har Akademien att beklaga, att Professor CARL JAKOB SUNDEVALL, som under 32 år innehaft Intendentsbefattningen för Riksmusei vertebratafdelning, funnit sig af sanitets-skäl föranlåten att begära afsked från detta embete, hvilket han med nästlidne års slut frånträdde. I ledigheten efter Professor SUNDEVALL har Akademien till Indendent vid Riksmuseum kallat och utnämnt Docenten vid Upsala Universitet Dr FREDRIK ADAM SMITT. Enär Herr SUNDEVALL jemväl innehade befattningen af förste Intendent för Riksmusei zoologiska afdelning, har Akademien till denna ledigvordna befattning utnämnt Intendenten vid Musei afdelning för lägre evertebrater Professoren SVEN LOVÉN.

Astronomplatsen vid sitt observatorium har Akademien, af förekommen anledning, beslutit lemna obesatt under ett års tid, räknad från Professor SELANDERS fränfälle. Enär denne tillika var Akademiens vikarierande Sekreterare, som vid inträffande förfall för ordinarie Sekreteraren skall hans embete förestå, har Akademien, i den sålunda uppkomna ledigheten, till vikarierande Sekreterare utsett sin Fysiker Professorn ERIK EDLUND.

Till sin Ombudsman har Akademien kallat och antagit Fiskalen i Kongl. Svea Hofrätt ANDERS VICTOR ÅBERGSSON.

ÖFVERSIGT

AF

KONGL. VETENSKAPS-AKADEMIENS FÖRHANDLINGAR.

Årg. 28.

1871.

Nº 5.

Onsdagen den 10 Maj.

Præses tillkännagaf, att Akademiens utländske ledamot, Professoren J. VON OPPOLZER i Wien med döden afgått.

Från Kongl. Maj:t hade inkommit nådig skrifvelse om tillstånd för två af Akademien utsedde naturforskare, Fil. Kand. G. NAUCKHOFF och Studeranden J. LINDAHL, att åtfölja en denna vår afgående vetenskaplig expedition med kronofartyg till de arktiska farvattnen, äfvensom om beviljadt anslag till bestridande af desse naturforskares resekostnader m. m.

På tillstyrkan af utsedde Komiterade antogos följande afhandlingar till införande i Akademiens Handlingar: 1:o) »Försök att theoretiskt bestämma krutets verkan i kanoner», af Hr Frih. FAB. WREDE; 2:o) »Enumeratio hemipterorum», fortsättning, af Hr STÅL; 3:o) »Om afsöndringen af växtslem uti kropparne hos familjen Polygoneæ», af Adjunkten vid Götheborg Elementarläroverk P. G. THEORIN. Dessutom beslöts, att den afhandling om »proportionen mellan könen bland de födde och inom den stående befolkningen», hvilken Herr BERG vid præsidii nedläggande den 12 sistlidne April föredrog, skulle i Akademiens Handlingar tryckas.

Hr S. LOVÉN förevisade ett af H. K. H. HERTIGEN AF ÖSTERGÖTHLAND till det naturhistoriska Riksmuseum föräradt exemplar af »MÖLLERS Typenplatte, ett mikroskopiskt preparat af omkring 400 diatomacéer.

Hr EDLUND meddelade en af honom uppställd teori för de elektriska fenomenen, utan antagande af två elektriska fluida*.

Hr ANDERSSON redogjorde för det sätt, hvarpå de växtsamlingar, som hopbragts under de i sednare tider utförda Svenska expeditionerna till Spetsbergen, blifvit till olika vetenskapliga institutioner fördelade, och förevisade särskildt det Spetsbergiska herbarium, som vore afsedt för det naturhistoriska Riksmuseum; densamme förevisade och beskref en missbildning af *Lilium candidum*, der en verklig lök utbildat sig i stället för en blomma.

Hr TORELL lemnade meddelande om ett uti mergel i Halland funnet, af Hr VON MÖLLER tillvarataget och till Geologiska byrån skänkt skelett af en *Phoca Grœnlandica*; densamme föredrog och öfverlemnade å författarnes vägnar följande uppsatser: 1:o) »Bidrag till kännedomen om de erratiska bildningarne å Geologiska byråns kartblad öfver Örebrotrakten», af Grufingeniören O. GUMÆLIUS*; 2:o) »Öfversigt af de geologiska förhållandena på ömse sidor om Hallandsås», af geologen D. HUMMEL*.

Sekreteraren meddelade följande, af författarne inlemnade uppsatser: 1:o) »Undersökning af de under korvetten Josephines expedition, samt af de i Westindien af Doktor A. VON GOËS samlade ophiurider», af Fil. Kandidaten A. LJUNGMAN*; 2:o) »Bidrag till kännedomen af Amerikas *Acanthiidae*», af Studeranden O. M. REUTER i Helsingfors*.

Genom anställda val kallades till utländske ledamöter af Akademien: Senatorn och Generallieutnanten vid Kongl. Italienska Genie-Corpsen Hr Grefve LUIGI FREDERICO MENABREA, och Presidenten i Linnean Society i London Hr GEORGE BENTHAM.

Äfvenledes genom anställdt val kallades och utnämndes till Akademiens astronom äldre Astronomen vid Kejserl. Ryska Centralobservatorium Pulkowa, Ryske Hofrådet Dr J. A. H. GYLDÉN.

Försök att förklara de elektriska fenomenen med tillhjälp af ljusethern.

Af E. EDLUND.

[Meddeladt den 10 Maj 1871.]

1. Man antog förr, att värmets bestod af ett fint ovägbart ämne, som utkastades från värmekällan och upptogs af den kropp, som uppvärmdes, hvarest den större eller mindre mängden deraf bestämde kroppens temperaturgrad. Af ett dylikt ovägbart ämne skulle äfven ljuset bestå. För att förklara de magnetiska fenomenen har man tagit till hjälp ett nytt ämne, det s. k. magnetiska fluidum, och för de elektriska företeelserna har ytterligare ett fluidum, hvilket, likasom det magnetiska, egentligen skulle bestå af två slag, blifvit behöfligt. Hvad ljuset och värmets beträffar, så är det numera bevisadt, att dessa fenomen äro oscillationer antingen hos materiens minsta delar eller i ethern, det fina elastiska ämne, som är utbreddt öfverallt i naturen äfven på de ställen i rymden, som icke äro upptagna af någon annan materie. Sedan diamagnetismen blef upptäckt, kan man med tillhjälp af de magnetiska fluida icke längre göra reda för hithörande fenomen, hvaremot de efter Ampèreska teorien kunna förklaras såsom varande af elektriskt ursprung. Det återstår således icke mer än de båda elektriska fluida, hvilka hitintills för teorien ansetts vara behöfliga. Vi skola i det följande söka visa, att de elektriska fenomenen, så väl de statiska som de dynamiska, låta förklara sig med tillhjälp af ett enda fluidum, hvilket efter all sannolikhet icke är något annat än ljusethern¹⁾.

¹⁾ Ur det tal, hvarmed Frih. F. WREDE år 1847 nedlade sitt præsidium i K. Vetenskaps-Akademien, taga vi oss friheten här meddela följande yttrande,

Vi antaga tillvaron af ett fint, i hög grad elastiskt materielt ämne, som är utbreddt i hela universum, ej endast i tom-

rörande ljusetherns betydelse: — — — »Ett hela den omätliga rymden uppfyllande ämne af så högst egna och märkvärdiga egenskaper, som dem vi nödvändigt måste förutsätta hos ethern, förefaller mig lika litet kunna vara af försynen bestämdt endast för ljusets fortplantning, som luften kan antagas uteslutande vara bestämd för ljudet. Etherns utomordentligt obetydliga täthet ådagaläggas genom dess alldeles omärkbara motstånd mot planeterna, som tyckas obehindradt röra sig i densamma. Kometerna, som själfva äga en ytterst ringa täthet och som röra sig i vissa delar af sina banor med utomordentligt stor hastighet, tyckas deremot röra ett märkbart motstånd af densamma; och om detta besannar sig, så har etherns existens, såsom en med inertia begåfvad materie, blifvit på annau väg bekräftad. Ljusets ofantligt stora fortplantningshastighet visar oss deremot, att denna materie måste äga en alldeles utomordentlig elasticitet i jemnförelse med dess täthet. Af de ämnena, som ligga inom gränserna för vår erfarenhet, är jernet det mest spänstiga och vätgasen, som är omkring 14 gånger lättare än den atmosfäriska luften, det lättaste. Om man nu tänker sig ett ämne, hvars täthet vore lika med vätgasens, förtunnadt så långt sig göra låte i våra vanliga luftpumpar eller till omkring $\frac{1}{2}$ decimallinies pression, och hvars spänstighet vore lika med jernets, så skulle ett sådant hypothetiskt ämne fortplanta ljudet, eller en vibratorisk rörelse i allmänhet, med den stora hastigheten af 200 millioner fot i sekunden. Huru ofantlig denna hastighet än är, så är den dock ej mer än omkring $\frac{1}{2}$ af ljusets, och spänstighetsmodulen, uttryckt i längdmått, måste således hos ethern vara omkring 25 gånger så stor som hos det här till jemnförelse med densamma antagna hypothetiska ämnet. Föreställer man sig ethern såsom en gas och tänker sig möjligheten af ett tomrum inom densamma, så skulle den hastighet, hvarmed ethern deruti inströmmade, uppgå till 60.000 svenska mil i sekunden, och om än dess täthet antages till aldrig så ringa och obetydlig, måste dock dess mekaniska verkningar under denna hastighet kunna blifva särdeles våldsamma. Att ethern spelar en ytterst vigtig rol i nästan alla naturfenomen är således i och för sig själf högst sannolikt.»

Vi tillåta oss äfven att här anföra följande ord af LAMÉ i slutet af hans berömda arbete *Leçons sur la théorie mathématique de l'élasticité des corps solides*. Paris 1852.

»L'existence du fluide éthéré est incontestablement démontrée, par la propagation de la lumière dans les espaces planétaires, par l'explication si simple, si complète, des phénomènes de la diffraction dans la théorie des ondes; et, comme nous l'avons vu, les lois de la double réfraction prouvent avec non moins de certitude que l'éther existe dans tous les milieux diaphanes. Ainsi la matière pondérable n'est pas seule dans l'univers, ses particules nagent en quelque sorte au milieu d'un fluide. Si ce fluide n'est pas la cause unique de tous les faits observables, il doit au moins les modifier, les propager, compliquer leurs lois. Il n'est donc plus possible d'arriver à une explication rationnelle et complète des phénomènes de la nature physique, sans faire intervenir cet agent, dont la présence est inévitable. On n'en



rummet, utan äfven i de delar deraf, som äro upptagna af annan materie. Vi antaga äfven, att tvänne *på afstånd* ligande molekyler i detta ämne, som vi kalla ljusethern eller den elektriska ethern, repellera hvarandra utefter deras förbindningslinie omvändt som qvadraten på afstånden. Den elektriska ethern är således närmast att förlikna med en vanlig gas. I afseende på etherns förhållande till den öfriga materien, behöfva vi icke göra några andra förutsättningar än den, att i de så kallade goda elektricitetsledarne den ether, de innehålla, eller åtminstone en del deraf lätt kan förflyttas från en punkt till en annan. Föröfrigt förutsätta vi, att den elektriska etherns molekyler, på samma sätt som hos en vanlig gas, äro lättrörliga, det vill säga, förändra med största lätthet läge i förhållande till hvarandra. Befinner sig ethern i en vanlig materiell kropp, som är oledare för elektriciteten, så är denna lättrörlighet hos etherns molekyler hämmad och beror af lättrörligheten hos molekulerna i den materiella kropp, hvori ethern befinner sig. Om den oledande materiella kroppen är en gas eller lättflytande vätska, så fortfar lättrörligheten hos etherns partiklar att äga rum. Af denna lättrörlighet hos etherns molekyler följer med nödvändighet, att det hydrostatiska trycket likasom hos vanliga vätskor och gaser måste meddela sig lika i alla riktningar. Man kan således på ethern tillämpa den Archimediska principen, eller att en kropp, som befinner sig i ett fluidum, förlorar af sin vikt lika mycket, som det undanträngda fluidum väger, ehuru här naturligtvis icke är fråga om tyngdkraften utan om repulsionen mellan ethermolekulerna. Upplysande för tillämpningen af ifrågavarande princip i detta fall äro några af PLÜCKERS bekanta diamagnetiska försök: Han fann nemligen, att en magnetisk kropp, som var mindre magnetisk än den

saurait douter, cette intervention, sagement conduite, trouvera le secret, ou la véritable cause des effets qu'on attribue au calorique, à l'électricité, au magnétisme, à l'attraction universelle, à la cohésion, aux affinités chimiques; car tous ces êtres mystérieux et incompréhensibles ne sont, au fond, que des hypothèses de coordination, utiles sans doute à notre ignorance actuelle, mais que les progrès de la véritable science finiront par détrôner.»

vätska, hvori den var upphängd, repellerades af magnetens poler, samt att en diamagnetisk kropp, som var upphängd i en magnetisk vätska, repellerades starkare af samma poler, än om den befann sig i ett flytande eller gasformigt ämne, som var mindre magnetiskt ¹⁾).

En elektrisk molekul befinner sig i hvila, om den repelleras lika mycket från alla håll. En materiel kropp kan icke röra sig till följe af någon elektrisk verksamhet, om den i honom befintliga ethern repelleras lika mycket från alla håll. Är repulsionen från ett håll mindre än från andra, så måste kroppen, om den är fri, röra sig åt det håll, som bestämmes af de repellerande krafternas resultant. Om man vill bestämma den rörelse, som uppkommer hos en kropp *B* till följe deraf, att en annan kropp *A* befinner sig i dess närhet, så kan man utan att göra någon inskränkning vid problemets lösning betrakta *A* såsom fast och orörlig och endast *B* såsom fri. Man har härvid följande omständigheter att taga i betraktande:

- 1:o Den elektriska inverkan, som direkte äger rum emellan ethern i *A* och i *B*.
- 2:o Inverkan på ethern i *B* af hela det omgifvande mediet, med undantag af ethern i det rum, som upptages af *A*.
- 3:o Inverkan från ethern i *A* på ethern i det rum, som upptages af *B*.
- 4:o Inverkan från hela det omgifvande mediet, med undantag af det rum, som upptages af *A*, på ethern i det rum, som upptages af *B*.

På detta sätt har man tydligen tagit alla de verkande orsakerna i beräkning. De två första momenten tillsammans afse inverkan på ethern i *B* af hela den omgifvande ethermassan; de två sednare deremot uttrycka samma inverkan på ethern, som skulle finnas i det rum, som nu upptages af *B*, ifall *B* vore borta. Om man nu tager algebraiska summan af de två första och derifrån subtraherar summan af de två sednare momenten, så får man i enlighet med Archimediska principen uttrycket för

¹⁾ Pogg. Ann. B. 77, s. 578.

den rörelse, som uppkommer hos B . Detta blir tydligt genom de användningar, som vi straxt häraf skola göra.

2. *De elektrostatiske repulsionerna och attraktionerna.* Vi antaga, att en kropp, som säges vara laddad med positiv elektricitet, innehåller mer elektrisk ether än i det normala tillståndet, och att ethermängden hos en negativt elektrisk kropp är mindre än då det elektriska tillståndet är normalt. Man skulle möjligen kunna antaga motsatsen; men flera elektriska fenomen antyda, att förhållandet är det nu uppgifna.

Vi kalla a den ethermängd, som kropparne A och B innehålla i det normala tillståndet. Vi betrakta nu först det fall, att båda äro positiva, och att A har öfverskottet b och B öfverskottet b_1 . Om afståndet mellan dem är r och detta tillräckligt stort i förhållande till kropparnes volymer, så kan den direkta repulsionen emellan dem uttryckas med

$$- \frac{(a+b)(a+b_1)}{r^2}.$$

Inverkan på B af hela det omgifvande mediet med undantag af det rum, som upptages af A , har tydligen en resultant, som är lika stor med och har motsatt riktning mot den repulsion, som äger rum mellan B och ethern i det rum, som upptages af A . Detta är tydligt deraf att, om A vore borta, skulle resultanten af hela det omgifvande mediets repulsion på B vara lika med noll. Inverkan på B af hela det omgifvande mediet med undantag af det rum, som upptages af A , är följaktligen densamma som om B attraherades af det rum, som upptages af A . Man får således såsom uttryck för den verkan, som innefattas under det ofvannämnda momentet 2:o

$$+ \frac{a(a+b_1)}{r^2};$$

hvarvid tecknet + utmärker, att denna verkan består i en attraktion utefter sammanbindningslinien.

Den i ofvannämnda momentet 3:o upptagna verkan blir tydligen $-\frac{(a+b)a}{r^2}$; och det i numro 4:o $+\frac{a^2}{r^2}$.

Om algebraiska summan af de två sednare subtraheras från summan af de två förra, så fås slutligen till resultat

$$-\frac{bb_1}{r^2}.$$

Repulsionen emellan båda kropparne är således proportionel med produkten af de båda öfverskotten, dividerad med afståndets kvadrat.

Vi betrakta nu det fall, då båda kropparne äro negativt elektriska, det vill säga hafva en mindre ethermängd än som motsvarar det normala tillståndet.

Den direkta verkan mellan båda kropparne blir då lika med

$$-\frac{(a-b)(a-b_1)}{r^2}.$$

Den verkan, som afses i momentet 2:o, $= + \frac{a(a-b_1)}{r^2}$.

$$\text{D:o} \qquad \qquad \text{d:o} \qquad \qquad 3\text{:o}, = - \frac{(a-b)a}{r^2}.$$

$$\text{D:o} \qquad \qquad \text{d:o} \qquad \qquad 4\text{:o}, = + \frac{a^2}{r^2}.$$

Om summan af de två sista subtraheras från summan af de två första, så fås uttrycket för verkan i detta fall $= - \frac{bb_1}{r^2}$.

Kropparne repellera således hvarandra proportionelt med produkten af båda bristerna och omvändt proportionelt mot afståndets kvadrat.

Om slutligen A är positivt och B negativt elektrisk, samt b betyder öfverskottet hos den förra och b_1 bristen hos den sednare, så har man i de fyra fallen:

$$1\text{:o} \dots\dots\dots = - \frac{(a+b)(a-b_1)}{r^2}$$

$$2\text{:o} \dots\dots\dots = + \frac{a(a-b_1)}{r^2}$$

$$3\text{:o} \dots\dots\dots = - \frac{(a+b)a}{r^2}$$

$$4\text{:o} \dots\dots\dots = + \frac{a^2}{r^2}.$$

På samma sätt som förut erhålles häraf, såsom uttryck för verkan mellan de båda kropparne,

$$+ \frac{bb_1}{r^2}.$$

Här äger således attraktion rum efter den bekanta lagen.

Vi tänka oss nu en kropp A med öfverskott af elektrisk ether inverka på en annan B , som ursprungligen befinner sig i normalt tillstånd och är god ledare för ethern. Emedan A har öfverskott på ether, så blir repulsionen på hvarje ethermolekul i B starkare från den sida, på hvilken A ligger, än från någon af de öfriga. Följden häraf måste blifva, att ethern samlar sig på den sidan af B , som är vänd *ifrån* A , och således uppstår en brist på den sidan, som är vänd *åt* A .

Om deremot A har brist på ether, så måste en ethermolekul hvilken som helst i B af det omgifvande mediet starkare repelleras åt den sidan, som ligger *åt* A , än åt någon annan. Här uppstår följaktligen öfverskott på ether, under det att det blir brist deraf på den motsatta sidan. Det är tydligt, att i båda dessa så kallade induktionsfall attraktion måste komma att äga rum mellan kropparne. Afståndet mellan öfverskottet i den ena och bristen i den andra är nemligen alltid mindre än afståndet mellan båda bristerna eller båda öfverskotten.

Att öfverskottet eller bristen af ether hos en kropp måste komma att lägga sig på kroppens yta, är mycket lätt att visa.

Vi tänka oss en kropp A , som har en viss mängd af ether $a + b$, hvaraf b är öfverskottet. Nu är det tydligt, att ethern i det omgifvande spatium och ethermängden a uti A måste hålla hvarandra i jemnvigt. All den ether, som finnes i det omgifvande spatium, tillsammans med ethermängden a uti kroppen A kan således icke utöfva någon verkan på en molekul af öfverskottet b . Förhållandet är således alldeles detsamma i afseende på öfverskottets fördelning, som om all den omgifvande ethermängden äfvensom mängden a uti kroppen A ej funnes till. Öfverskottet måste derföre förhålla sig, som om det ensamt existerade; och i sådant fall lägger det sig, såsom af POISSON blifvit visadt, på ytan.

Att bristen äfvenledes måste lägga sig på ytan, kan visas på följande sätt: Vi antaga till en början, att kroppen A har samma ethermängd som i det normala tillståndet. En ether-

molekul hvilken som helst i A är således i jemnvigt, emedan alla repulsioner på honom upphäfva hvarandra eller hafva noll till resultant. Häraf följer, att resultanten af alla molekuler i det omgifvande medium måste till storleken vara lika med och hafva motsatt riktning mot resultanten af de ethermolekuler, som finnas inom kroppen. Men om ethermolekulerna inom kroppen veta vi, att de till följe af sin ömsesidiga repulsion söka att lägga sig på kroppens yta. Resultanten af alla ethermolekulernas repulsion i det omgifvande mediet måste derföre söka att drifva ethermolekulerna inom kroppen från ytan mot de mellersta delarne. Tänka vi nu oss en kropp, som har brist på ether, det vill säga, mindre mängd deraf än i jemnvigtstillståndet, så måste resultanten af de yttre molekulernas repulsion få öfverhanden, och följaktligen molekulerna inom kroppen drivas från ytan mot det inre. Som nu kroppen innehåller en mindre mängd ether än i det neutrala tillståndet, så måste brist deraf uppstå vid ytan.

På analogt sätt kan man göra sig reda för etherns kondensation vid laddning i Leydnerflaskan eller den Franklinska skifvan. Den elektriska urladdningsströmmen blir ingenting annat än den elektriska etherns öfvergång från en kropp till en annan ¹⁾.

¹⁾ Såsom bekant är, försökte redan FRANKLIN att förklara de på hans tid kända elektriska fenomenen genom antagandet af ett enda elektriskt fluidum. Han kunde emellertid icke angifva orsaken till repulsionen mellan tvänne negativt elektriska kroppar utan att tillägga den vägbara materien sådana egenskaper, som den utan tvifvel icke äger. FRANKLINS och de så kallade unitariernas åsigt om elektricitetens natur måste derföre gifva vika för dualisterna, hvilka uppställde den hitintills antagna hypotesen om tvänne fluida. På den sednare tiden hafva några få försök blifvit gjorda att förklara de elektriska fenomenen såsom förorsakade af ljusethern eller ett enda fluidum. Utan att ingå i någon närmare redogörelse för dessa mer eller mindre lyckade försök, kan här i allmänhet anmärkas, att de i afseende på egenskaperna eller rörelsetillståndet hos ethern grunda sig på antaganden, hvilkas riktighet med skäl kan dragas i tvifvel, och att de dessutom icke bära den pregel af enkelhet, som bestämdt skulle hafva förefunnits, om sanningen blifvit träffad. Theorien för ljuset förutsätter, att ethern, som finnes hos en materiel kropp, har olika täthet hos olika kroppar, och att denna täthet förblir densamma, så länge kroppen i intet hänseende förändras. Till följe häraf måste man antaga, att olika slag af vägbar materie äga en olika attraktionsförmåga på ethermolekulerna. En materiel kropp kondenserar ether uti sig från den

3. *De elektrodynamiska fenomenen.* Den galvaniska strömmen antaga vi bestå deruti, att den elektriska ethern förflyttas från ett ställe till ett annat i strömmens ledningsbana, och strömmens intensitet bestämmes af produkten af den i rörelse befintliga etherns täthet och dess hastighet eller, hvilket är det samma, är proportionel med den ethermängd, som passerat genom ledningen på enhetens tid. Den ethermassa, som finnes i den slutna ledningsbanan, är till sin qvantitet lika stor under det att strömmen existerar, som då ingen ström äger rum. De elektromotoriska krafter, från hvilka strömmen leder sitt ursprung, kunna icke skapa någon ether: de blott förvandla den oscillatoriska rörelse, som förut finnes i form af värme, i en translatorisk rörelse. Det följer häraf, att värme måste försvinna på det ställe i ledningen, hvarest den elektromotoriska kraften är verksam; hvilket ock de Peltierska fenomenen bevisa. Den galvaniska strömmens uppkomst blir på detta sätt mycket enkel: de elektromotoriska krafterna skapa ingenting nytt, utan förvandla blott en rörelseform i en annan. De äro närmast att

omgifvande ethermassan ända till dess, att resultanten af de verkningar på en yttre ethermolekul. som förorsakas af kroppens egna molekuler och det öfverskott af ether, som kroppen innehåller, blir lika med noll. Hos en på detta sätt med ether mättad kropp är repulsionen mellan dess etheröfverskott och en yttre ethermolekul lika stor som attraktionen mellan samma ethermolekul och kroppens materiella molekuler. Om man således för förklaringen af ljusets fenomen nödgas antaga, att ethern, till följe af materiens attraktion på densamma, befinner sig i en olika täthetsgrad hos olika kroppar, så följer icke deraf, att kropparne af denna orsak böra visa några elektriska egenskaper. Om man deremot på ett eller annat sätt ökar eller minskar den ethermängd, som kroppen i sitt normala tillstånd innehåller, så börja de elektriska fenomenen att visa sig. Deraf blir dock ingalunda en omedelbar följd, att den elektricerade kroppen bör visa andra optiska egenskaper än i det neutrala tillståndet. Ljusets fortplantningshastighet, och således äfven dess våglängd, beror icke uteslutande af etherns täthet utan på förhållandet mellan tätheten och elasticiteten. Om således, då ethermängden ökas eller minskas, elasticiteten växer eller aftager i samma förhållande, så kan i afseende på ljusets fortplantningshastighet och brytning m. m. icke någon förändring deraf uppkomma. Den omständigheten att man vid anställda försök (Pogg. Annal. B. 124 sid. 507) funnit samma optiska egenskaper hos elektricerade kroppar, som då de äro i det neutrala tillståndet, motsäger således ingalunda det påståendet, att de elektriska fenomenen förorsakas af ethern.

förlikna med vanliga maskiner, hvilka förvandla en rörelseform i en annan.

De många försök, som blifvit anställda för utrönande af elektricitetens hastighet i metalltrådar, hafva icke lemnat några öfverensstämmande resultat; och detta af lätt begripliga skäl. WHEATSTONE och FARADAY hafva visat, hvilken vigtig rol ledningsträdens laddning härvid spelar. Till följe af denna omständighet kan en efterföljande punkt på ledningstråden vid strömmens början icke erhålla någon elektricitet, förr än de föregående delarne af ledningstråden blifvit mättade. Elektricitetens hastighet i en ledningstråd, som med en isolerande be-täckning blifvit nedlagd i hafvet, måste derföre visa sig relativt ringa; emedan tråden på den ena och hafsvattnet på den andra sidan om det isolerande lagret bilda beläggningar till en kondensationsapparat, som kan binda en stor mängd elektricitet. Kondensationsförmågan hos en i luften isolerad tråd, är mindre än hos en hafskabel, men i hög grad beroende af yttre förhållanden såsom luftens fuktighet, upphängningssättet m. m. Försöken gifva ock den minsta hastigheten i ledningstrådar, som varit nedsänkta i vatten. Öfver elektricitetens absoluta fortplantningshastighet hafva derföre inga bestämda tal kunnat angifvas; alla försöken öfverensstämma dock deruti, att densamma är utomordentligt stor. En omständighet, hvaruti de anställda försöken äro ense, är den, att fortplantningshastigheten är oberoende af strömstyrkan. Försöken häröfver, som blifvit anställda med samma ledningstråd och under för öfrigt lika förhållanden, böra lemna resultat, som äro tillförlitliga. Vi skola derföre antaga och i det följande använda detta resultat såsom af erfarenheten bekräftadt. Då en ström växer i styrka, är det således icke dess hastighet som ökas, utan mängden af i rörelse försatta molekyler.

Vi skola i det följande använda en sats, hvilken, så vidt oss är bekant, förut icke blifvit såsom princip uppställd för naturfenomenens förklaring; men som icke desto mindre synes oss äga en axiomatisk sanning. Denna princip är, att allt

hvad som försiggår eller sker i den yttre naturen erfordrar en viss tid. Denna tid kan vara så kort som helst, men den är aldrig lika med noll. Tid och rum äro oundgängliga villkor för naturfenomenens tillvaro. Detta är en apriorisk sanning, som af erfarenheten bekräftats, i samma man som de vetenskapliga methoderna för mätning af tid och rum blifvit fullkomnade. Man trodde ju förr t. ex., att ljuset och elektriciteten fortplantade sig ögonblickligt; men bättre observationsmetoder hafva visat, att detta ingalunda är fallet. Man kan vara fullkomligt säker derpå, att en galvanisk ström icke vid börjandet skulle kunna uppnå sin fulla styrka eller vid upphörandet försvinna, utan att dertill en viss tid vore behöflig; äfven om icke extraströmmarne, såsom nu är fallet, fördröjde dessa båda fenomen. Vi måste såsom orimligt förkasta det påståendet, att den inverkan, en materiel kropp utöfvar på en annan, som är belägen på afstånd derifrån, eller repulsionsverkan af en ethermolekul på en dylik, aflägsset belägen, icke skulle fordra en viss tid för att fortplanta sig från den förra till den sednare. Denna tid kan vara så kort som helst, men den finnes alltid till, äfven om den undgår våra observationer. Då en vaxelverkan börjar mellan två materiela kroppar eller emellan två ethermolekuler, uppnår icke denna verkan i ett matematiskt tidsmoment fulla det värde, som är bestämdt af det inbördes afståndet. Verkan måste vexa från noll till detta slutvärde, och dertill åtgår en viss tid. På samma sätt kan en verkan icke försvinna eller förändra värde, utan att dertill en viss tid är behöflig. Den anförda satsen: »allt hvad som försiggår eller sker i den yttre naturen erfordrar en viss tid», kan i afseende på sin vikt och betydelse jemnföras med den sats, som kan sägas ligga till grund för den mekaniska värmetheorien och som uttryckes med orden: »af intet blir intet» (ex nihilo nihil fit). Den nu uppställda satsen bör företrädesvis äga tillämpning inom det elektriska området; emedan till följe af elektricitetens stora fortplantningshastighet hastiga förändringar uppkomma i den ömsesidiga inverkan, som ethermolekuler utöfva på hvarandra. Enligt FIZEAU's och GOUNELLES be-

stämningar fortplantar sig elektriciteten i en koppartråd med en hastighet af 180 meter på en milliondels sekund. På denna korta tidsdel kunna således tvänne ethermolekuler förminska eller förstora sitt inbördes afstånd med två gånger denna väglängd, och deras inverkan på hvarandra förändras i förhållande derefter. Nu är frågan, om denna förändring i den ömsesidiga inverkan kan fullbordas med lika stor snabbhet, som förändringen i afståndet försiggår. De elektrodynamiska fenomenen gifva svar på denna fråga.

Vi tänka oss tvänne ethermolekuler m och m' på afståndet r från hvarandra. Äro båda i hvila, så är deras ömsesidiga repulsion $\frac{mm'}{r^2}$. Närmar eller aflägsnar sig deremot m med en kon-

stant hastighet, så blir förhållandet annorlunda. Om m först befinner sig i punkten x (se närstående figur 1) på afståndet $r + \Delta r$ från m' , och derefter under tiden Δt närmar sig till m' med vägstycket Δr , så skulle den ömsesidiga repulsionen växa från $\frac{mm'}{(r + \Delta r)^2}$ till $\frac{mm'}{r^2}$; men sker närmandet med tillräcklig hastighet, så hinner icke repulsionen att göra denna tillväxt. Repulsionen i punkten y blir då mindre än som svarar mot afståndet r . Denna förminskning är under för öfrigt lika förhållanden en funktion af den konstanta hastigheten h . Man kan således uttrycka repulsionen i punkten y med $\frac{mm'}{r^2} f(h)$, hvarest

$f(h)$ har ett värde som är mindre än 1. Om deremot m med samma konstanta hastighet h aflägsnar sig från m' , tillryggaläggande vägstycket $y - x' = \Delta r$ på tiden Δt (Fig. 2), så måste repulsionen, då m framkommer till

y , vara större än som svarar mot afståndet r , emedan repulsionen icke hinner aftaga med den hastighet, som svarar mot tilltagandet i afstånd. Man kan således uttrycka repulsionen i detta fall med $\frac{mm'}{r^2} F(h)$; hvarest $F(h)$ är större än 1. Om hastigheten i förra fallet, då afståndet mellan molekulerna förminskas, anses

Fig. 1.

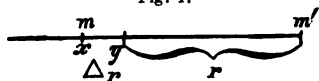
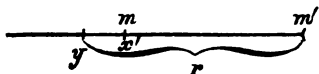


Fig. 2.



vara negativ, så måste den i sednare fallet blifva positiv. Rö-
 rande beskaflenheten af funktionerna $f(h)$ och $F(h)$ känner man
 på förhand ingen ting mer än att den förra måste vara mindre
 och den sednare större än 1, samt att de båda närma sig till 1,
 då h förminskas. Men då samma orsaker, som verka fördrö-
 jande eller påskyndande på repulsionens utveckling vid närman-
 det, böra hafva samma verkan på dess försvinnande vid aflägs-
 nandet, så är det sannolikt, att båda dessa funktionsformer äro
 lika, eller att repulsionens utveckling följer samma lag som dess
 försvinnande, och att båda kunna uttryckas med samma funk-
 tion af hastigheten, om man dervid iakttagar, att denna sednare
 i det ena fallet är negativ och i det andra positiv. På detta
 sätt hafva vi för repulsionen mellan tvänne ethermolekuler i det
 fall, att de med en konstant hastighet h närma sig hvarandra,
 uttrycket $\frac{mm'}{r^2} F(-h)$, och i det fall, att afståndet emellan dem
 tilltager, $\frac{mm'}{r^2} F(+h)$; hvarest funktionen F är så beskaffad, att
 den för $h = 0$ blir lika med enheten, samt för negativa värden
 på h blir mindre och för positiva större än enheten. Dessa
 uttryck kunna lämpligen skrivas under formen $\frac{mm'}{r^2} (1 + \varphi(-h))$
 och $\frac{mm'}{r^2} (1 + \varphi(+h))$; då funktionen $\varphi(h)$ är sådan, att den
 blir $= 0$, när $h = 0$, samt har negativt värde, då h är negativ,
 och positivt, då h är positiv.

Det ofvanstående gäller, så länge den hastighet, hvarmed
 närmandet eller aflägsnandet sker, är konstant. Vi antaga nu,
 att m närmar sig till m' och dervid öfvergår samma vägstycke
 Δr på samma tid Δt som förut, men med *aftagande* hastighet,
 så att denna är större, då m befinner sig närmare x (fig. 1) än
 då den kommit intill y . Ehuru här m genomgår samma väg-
 stycke på lika tid och således $\frac{\Delta r}{\Delta t}$ är lika stor som i förra fallet,
 så kan dock repulsionen i punkten y icke mer vara densamma.
 Molekulan m har rört sig hastigare i närheten af x än närmare
 y ; den har således en längre tid uppehållit sig på de ställen,
 der repulsionskraften verkar starkare än der den är svagare.

Följden häraf måste tydligen blifva, att repulsionen i punkten y blir starkare än om hastigheten varit konstant. Den är således icke ensamt beroende af $\frac{dr}{dt}$ utan äfven af $\frac{d^2r}{dt^2}$. Om man nu går till limes, så finner man således, att repulsionen är beroende icke endast af hastigheten utan äfven af hastighetens variation, det vill säga af $\frac{dh}{dt}$, på ett sådant sätt att detta sednare beroende *uti ifrågavarande fall ökar* repulsionskraftens storlek.

Om molekulen m aflägsnar sig från m' , under det att dess hastighet *växer*, men på sådant sätt att det bestämda vägstycket Δr tillryggalägges på den gifna tiden Δt , så måste, lika som i nyss föregående fall, repulsionen blifva större än om hastigheten vore konstant. Äfven i detta fall kommer molekulen att förblifva en längre tid på de ställen, der repulsionskraften är större än der den är mindre. Man får således äfven nu till det uttryck, som representerar repulsionens storlek vid konstant hastighet, *addera* en term, som är beroende af hastighetens variation.

Den elektriska molekulen rör sig med konstant hastighet i sin bana; förändringar i strömstyrkan hafva derpå, såsom ofvanföre nämndes, icke något inflytande. Om derföre en molekul närmar sig till eller aflägsnar sig från en annan, som befinner sig på den räta linie, i hvilken den förstas rörelse sker, så kan det icke blifva fråga om någon variation i den relativa hastigheten. Deremot blir förhållandet annorlunda, om den ena molekulen befinner sig på sidan om den andras rörelse riktning. Vi tänka oss två molekuler m och m' , af hvilka den första är i rörelse i banan ab , och den andra i hvila. Afståndet r emellan

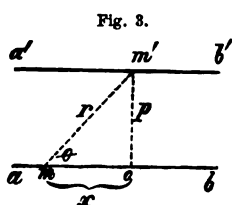


Fig. 3.

molekulerna är då lika med $\sqrt{x^2 + p^2}$ (se fig. 3), och deras *relativa* hastighet $\frac{dr}{dt} = \frac{x}{r} \frac{dx}{dt}$. Den relativa hastigheten aftager således i samma mån som m närmar sig till punkten o , hvarest den är noll. Då deremot afståndet mellan molekulerna tilltager, så ökas äfven deras relativa hastighet. Variationerna i den relativa hastigheten erhållas, om man differentierar *sistnämnda*

uttryck, då man får $\frac{d^2r}{dt^2} = \frac{dx^2}{r dt^2} - \frac{x^2}{r^3} \frac{dx^2}{dt^2}$, eller, om man inför cosinus för vinkeln i stället för $\frac{x}{r}$ och h i stället för $\frac{dx}{dt}$, så blir $\frac{d^2r}{dt^2} = \frac{h^2}{r} (1 - \cos^2 \theta)$. Variationen i den relativa hastigheten är således proportionel med quadraten på molekulens hastighet i banan; den är störst i punkten o (fig. 3) och aftager i samma mån som molekulen aflägsnar sig derifrån. Genom motsvarande insättningar erhåller man såsom uttryck för den relativa hastigheten $\frac{dr}{dt} = \cos \theta \cdot h$.

Om molekulen m rör sig med konstant hastighet i banan ab (fig. 3), då således hans relativa hastighet i afseende på den i hvila varande molekulen m' är variabel, så är enligt det föregående repulsionen mellan båda molekulerna, för ett bestämdt afstånd r emellan dem, *större* än om den relativa hastigheten vore konstant. Detta är fallet antingen m aflägsnar sig ifrån eller närmar sig till punkten o . Man måste således till det uttryck, som utmärker repulsionen mellan båda molekulerna för det fall, att deras relativa hastighet vore konstant, addera en term, som är en funktion af hastighetens variation. Vi beteckna denna funktion med $\psi \left(\frac{h^2}{r} [1 - \cos^2 \theta] \right)$. Om funktionen ψ veta vi på förhand icke mer än, att den måste vara lika med noll, då $\cos \theta = 1$, emedan i detta fall molekulen m rör sig utefter förbindningslinjen emellan m och m' och således den relativa hastigheten emellan dem är konstant, samt att funktionens värde *alltid är positivt*, molekulen m må närma sig till eller aflägsna sig ifrån m' . För öfrigt kan anmärkas, att funktionens värde kan vara beroende, utom af variationens storlek, $\frac{h^2}{r} (1 - \cos^2 \theta)$, af afståndet r emellan molekulerna, och att således r kan ingå under funktionstecknet, jemte det att detsamma ingår i uttrycket för variationens storlek.

Det fullständiga uttrycket för repulsionen mellan tvänne ethermolekuler m och m' , af hvilka den sednare är i hvila och den förra rör sig med en konstant hastighet h utefter en

linie, som gör vinkeln θ med förbindningslinien emellan dem, blir således:

För det fall att m närmar sig till m'

$$-\frac{mm'}{r^2} \left[1 + \varphi(-h \cdot \cos \theta) + \psi \left(\frac{h^2}{r} [1 - \cos^2 \theta] \right) \right] \dots (1),$$

och för det fall, att m aflägsnar sig från m' ,

$$-\frac{mm'}{r^2} \left[1 + \varphi(+h \cdot \cos \theta) + \psi \left(\frac{h^2}{r} [1 - \cos^2 \theta] \right) \right] \dots (2).$$

Hvad som ofvanföre blifvit anfördt skola vi nu först använda på det fall, att tvänne ethermolekuler m och m' röra sig med konstant och lika hastighet åt *samma håll* i banor, som äro med hvarandra parallela (se fig. 3).

På de grunder, som af W. WEBER blifvit anförda¹⁾, antaga vi, att effekten af den vaxelverkan, som äger rum mellan båda ethermolekulerna, oafkortadt meddelar sig och öfvergår till de banelement, i hvilka de röras. Det är endast banornas rörelser, som vid tvänne strömmars inverkan på hvarandra kunna observeras, och de empiriska formler, som på grund af dessa observationer blifvit uppställda, angå banelementen. Om man nu vill finna den förändring i afståndet mellan banelementen, som uppstår genom ethermolekulernas inbördes verkan, kan man, utan att derigenom inskränka bevisningens allmängiltighet, betrakta det ena elementet såsom fast och blott det andra såsom fritt. Vi antaga härvid, att det banelement, hvari m' rör sig, är fritt, och att det, som tillhör m , är orörligt. På samma sätt, som vid de elektrostatiske fenomenen ägde rum, hafva vi härvid följande fyra omständigheter att taga i betraktande: 1:o De båda ethermolekulernas direkta inverkan på hvarandra; 2:o Skillnaden mellan den inverkan på m' , som utöfvas af *hela* den omgifvande ethermängden, då m tänkes vara i hvila, och den inverkan på samma molekul m' , som utöfvas af *hela* den omgifvande ethern *med undantag af m* ; 3:o Inverkan af m på det rum, som upptages af m' ; och 4:o Inverkan på samma rum af *hela* den omgifvande ethermängden *med undantag af m* . Den

¹⁾ Abhandlungen über Elektrodynamische Maassbestimmungen, sid. 309.

i momentet 2:o tydliga skillnaden är tydligen lika med repulsionen, tagen med ombytt tecken, mellan molekulen m , betraktad såsom stillastående, och molekulen m' ; och den inverkan, som afses i momentet 4:o, är densamma som repulsionen, tagen med ombytt tecken, mellan molekulen m , betraktad såsom stillastående, och det ifrågavarande rummet. Om man adderar de inverkningsar på m' , som afses i de båda första momenten, och derifrån subtraherar den motsvarande summan i de båda sednare, så erhålles i enlighet med den Archimediska principen den sökta inverkan på m' eller på det banelement, hvori m' rör sig.

För att tydligare inse riktigheten af ifrågavarande förfarande, kan man tänka sig saken på följande sätt: Frågan är här att finna den rörelse, som uppstår hos molekulen m' , eller rättare hos det banelement, hvori m' befinner sig, till följe deraf att molekulen m blifvit försatt i rörelse. Men den sökta rörelsen hos molekulens m' banelement bestämmes tydligen af den förändring i repulsion mellan m' och m , som uppkommer deraf, att den sednare blifvit försatt i rörelse. Man får således uttrycket för den sökta rörelsen, om man ifrån repulsionen mellan molekulerna m' och m , då den sednare anses vara i rörelse, subtraherar repulsionen mellan samma molekyler, då man betraktar molekulen m såsom hvilande. Den på detta sätt erhållna resten är i sjelfva verket ingenting annat än hvad som afses i de ofvanföre omnämnda två första momenten. På ett analogt sätt erhåller man de repulsionsverkningsar, hvarpå de två sista momenten hafva afseende. Det är nu lätt att finna det algebraiska uttrycket för de båda strömelementens inverkan på hvarandra. Antaga vi, att de båda molekulerna m och m' röra sig i de parallela banorna åt samma håll, t. ex. mot b och b' , så måste afståndet emellan dem förblifva oförändradt, emedan de röra sig med samma hastighet. Deras direkta inverkan på hvarandra, måste derföre vara densamma, som om de båda vore i hvila. Man har således för den verkan, som afses i momentet 1:o,

$$-\frac{mm'}{r^2}.$$

Emedan m' aflägsnar sig från m , om den sednare betraktas såsom stillastående, så har man för momentet 2:o

$$+ \frac{mm'}{r^2} \left[1 + \varphi (+h \cdot \cos \theta) + \psi \left(\frac{h^2}{r} [1 - \cos^2 \theta] \right) \right].$$

För momentet 3:o får man, emedan m närmar sig till det rum, som intages af m'

$$- \frac{mm'}{r^2} \left[1 + \varphi (-h \cdot \cos \theta) + \psi \left(\frac{h^2}{r} [1 - \cos^2 \theta] \right) \right].$$

Slutligen erhålles för momentet 4:o

$$+ \frac{mm'}{r^2}.$$

Om nu summan af de två sednare subtraheras från summan af de två förra, så erhålles slutligen

$$+ \frac{mm'}{r^2} \left[\varphi (+h \cdot \cos \theta) + \varphi (-h \cdot \cos \theta) + 2\psi \left(\frac{h^2}{r} [1 - \cos^2 \theta] \right) \right] \dots (3).$$

Detta är det theoretiska uttrycket för tvänne strömelements inverkan på hvarandra, då de röra sig i parallela banor åt samma håll.

Om man i formeln (3) gör $\cos \theta$ lika med noll, det vill säga, om förbindningslinien mellan de båda strömelementen är vinkelrät mot ledningsbanorna, så blir, såsom ofvanföre visades, funktions φ värde lika med noll. Man har således för detta fall:

$$+ \frac{mm'}{r^2} \cdot 2\psi \left(\frac{h^2}{r} \right) \dots \dots \dots (4).$$

Men värdet af funktionen ψ är enligt det ofvanstående alltid positiv. Häraf följer, att strömelementen i detta läge attrahera hvarandra, hvilket äfven af erfarenheten bekräftas.

För att nu bestämma funktionsformerna φ och ψ måste vi jemnföra det theoretiska resultatet med erfarenheten.

Såsom allmänt bekant är, har AMPÈRE på experimentel väg bestämt den vaxelverkan, som tvänne strömelement utöfva på hvarandra, och W. WEBER har genom ytterst noggranna försök bevisat riktigheten af AMPÈRES resultat. För det fall att banelementen äro parallela, r deras afstånd och θ vinkeln, som ett af banelementen gör med förbindningslinien emellan dem, blir AMPÈRES formel

$$+ \frac{ii'}{r^2} (1 - \frac{1}{2} \cos^2 \theta) ds ds' \dots \dots \dots (5);$$

hvarast i och i' betyda de båda strömstyrkorna samt ds ds' de båda banelementen. Så länge detta uttryck är positivt, äger attraktion rum emellan banelementen utefter deras förbindningslinje. Om båda strömmarne gå i samma riktning och således hafva samma tecken, attrahera elementen hvarandra, så länge $\frac{1}{2} \cos^2 \theta < 1$. Gå de deremot åt motsatt håll, så äger till denna gräns repulsion rum. Om nu μ ock μ' betyda elektricitetsmängderna på enhetens längd i de båda banorna, så är $\mu h = i$ och $\mu' h = i'$, om h är strömmens hastighet. Men μds och $\mu' ds'$ motsvara hvad som i den theoretiska formeln kallats m och m' . Den Ampèreska formeln kan således skrivas under formen

$$+ \frac{mm'h^2}{r^2} (1 - \frac{1}{2} \cos^2 \theta) \dots \dots \dots (6).$$

Om häri $\cos \theta$ sättes lika med noll, så får man genom jemnförelse med formeln (4)

$$2 \psi \left(\frac{h^2}{r} \right) = h^2; \text{ hvaraf, om } h^2 (1 - \cos^2 \theta)$$

insättes i stället för h^2 ,

$$2 \psi \left(\frac{h^2}{r} [1 - \cos^2 \theta] \right) = h^2 (1 - \cos^2 \theta) \dots (7).$$

Om man i formeln (3) sätter $\cos \theta = 1$, så blir enligt det föregående värdet på funktionen ψ lika med noll. De båda strömelementen komma i detta fall att ligga i en och samma rätta linje, hvarigenom deras relativa hastighet blir konstant och lika med noll. Formeln (3) blir derigenom

$$+ \frac{mm'}{r^2} [\varphi(+h) + \varphi(-h)] \dots \dots \dots (8).$$

Om på samma sätt $\cos \theta$ sättes $= 1$ i den empiriska formeln (6), så erhålles genom jemnförelse med formeln (8).

$$\varphi(+h) + \varphi(-h) = -\frac{1}{2} h^2; \text{ hvaraf, om}$$

$h \cdot \cos \theta$ insättes i stället för h ,

$$\varphi(+h \cdot \cos \theta) + \varphi(-h \cdot \cos \theta) = -\frac{1}{2} h^2 \cdot \cos^2 \theta \dots (9).$$

Om nu de funna värdena på funktionen ψ och på summan $\varphi(+h \cdot \cos \theta) + \varphi(-h \cdot \cos \theta)$ insättes i den theoretiska formeln (3), så erhålles

$$+ \frac{mm'h^2}{r^2} (1 - \frac{1}{2} \cos^2 \theta), \text{ hvilken formel är}$$

identiskt lika med den, som direkt erhållits ur observationerna.

Den ofvanstående formeln (9) bestämmer summan af de båda funktionerna φ . Denna summa är alltid negativ. Deraf kan man naturligtvis icke omedelbart sluta till utseendet af funktionen själf, emedan vid additionen någon term kunde hafva försvunnit. Af det föregående är det bekant, att $\varphi(-h)$ alltid måste vara negativ, men deremot $\varphi(+h)$ alltid positiv. Detta är ej möjligt på annat sätt än att funktionen φ , utom den term, hvori den relativa hastigheten $\pm h \cdot \cos \theta$ ingår till andra digniteten, äfven innehåller en, hvori densamma ingår med udda dignitet, samt att värdet på denna sednare term är större än på den förra. Vi antaga nu, att denna udda dignitet är den första, hvilket antagande, såsom det visar sig då fråga blir om tvänne parallela strömmar af motsatt riktning, är det enda riktiga. På detta sätt erhålla vi:

$$\left. \begin{aligned} \varphi(-h \cdot \cos \theta) &= -ah \cdot \cos \theta - \frac{1}{4} h^2 \cos^2 \theta, \text{ och} \\ \varphi(+h \cdot \cos \theta) &= +ah \cdot \cos \theta - \frac{1}{4} h^2 \cos^2 \theta \end{aligned} \right\} \dots (10);$$

hvarest a är en faktor, som är oberoende af den relativa hastigheten, men kan vara beroende af afståndet r . Man har således erhållit samma resultat som om man tänkt sig funktionen φ utvecklad i serie efter stigande digniteter af den relativa hastigheten, och af denna serie bibehållit blott de två första termerna.

Vi öfvergå nu till det fall, att molekulerna m och m' röra sig i *motsatt* riktning i banor, som med hvarandra äro parallela. Vi antaga härvid att molekulen m' rör sig mot punkten a' , under det att m går mot punkten b (se fig. 3). Det är tydligt, att den relativa hastigheten mellan m och m' i detta fall måste blifva jemnt dubbelt så stor, som om den ena molekulen vore i hvila och den andra rörde sig med samma hastighet h som förut. Man har således att skrifva $2h$ i stället för h och detta gäller äfven för hastighetens variation. Förhållandet är alldeles detsamma antingen molekulerna närma sig intill eller aflägsna sig ifrån hvarandra. Med begagnandet af formlerna (1), (7) och (10), får man således för den verkan, som afses i momentet l:o, eller för den direkta inverkan mellan de två i rörelse varande molekulerna:

$$- \frac{mm'}{r^2} [1 - 2ah \cos \theta - \frac{1}{4} \cdot 4h^2 \cos^2 \theta + \frac{1}{2} \cdot 4h^2 (1 - \cos^2 \theta)].$$

För den verkan, som afses i momentet 2:o, eller repulsionen, tagen med ombytt tecken, mellan molekulerna m' och m , af hvilka den första betraktas såsom varande i rörelse och den sednare såsom stillastående, erhålles:

$$+ \frac{mm'}{r^2} [1 - ah \cos \theta - \frac{1}{4} h^2 \cos^2 \theta + \frac{1}{2} h^2 (1 - \cos^2 \theta)].$$

För den verkan, som angifves af momentet 3:o, får man:

$$- \frac{mm'}{r^2} [1 - ah \cos \theta - \frac{1}{4} h^2 \cos^2 \theta + \frac{1}{2} h^2 (1 - \cos^2 \theta)]; \text{ och slutligen för momentet 4:o}$$

$$+ \frac{mm'}{r^2}.$$

Om nu summan af de två sednare momenten subtraheras ifrån summan af de två första, så erhåller man såsom uttryck för två strömelements inverkan på hvarandra, då de röra sig i motsatt riktning i parallela banor:

$$- \frac{mm'h^2}{r^2} [1 - \frac{3}{2} \cos^2 \theta] \dots \dots \dots (11);$$

hvilket fullkomligt öfverensstämmer med AMPÈRES empiriska formel.

I det ofvanstående har blifvit förutsatt, att hastigheten h är i båda strömbanorna densamma. Det kan dock lätt ådagaläggas, att bevisningssättet gäller äfven för det fall, att hastigheten i den ena banan är större än i den andra. Vi antaga, att hastigheten i banan $a'b'$ (se fig. 3) är h' och i ab lika med h , att $h' < h$ samt att rörelsen i bada banorna går åt samma håll, nemligen åt b och b' . Nu är det tydligt, att de båda molekulernas *relativa* hastighet icke förändras derigenom, att båda molekulernas *absoluta* hastighet lika mycket förstoras eller förminskas. Tänka vi oss nu, att hvardera af molekulerna m och m' får en hastighet h' i motsatt riktning mot den de hafva förut, så kommer molekulen m' i hvila, hvaremot molekulen m rör sig fortfarande i samma riktning som förut, men med hastigheten $h - h'$. Deras *relativa* hastighet är då enligt det föregående $(h - h') \cos \theta$. Man har således för den verkan, som afses i momentet 1:o:

$$-\frac{mm'}{r^2} [1 - a(h-h') \cos \theta - \frac{1}{4}(h-h')^2 \cos^2 \theta + \frac{1}{2}(h-h')^2 (1 - \cos^2 \theta)];$$

För den verkan, som innehålles i momentet 2:o:

$$+\frac{mm'}{r^2} [1 + ah' \cos \theta - \frac{1}{4}h'^2 \cos^2 \theta + \frac{1}{2}h'^2 (1 - \cos^2 \theta)].$$

För momentet 3:o erhålles:

$$-\frac{mm'}{r^2} [1 - ah \cos \theta - \frac{1}{4}h^2 \cos^2 \theta + \frac{1}{2}h^2 (1 - \cos^2 \theta)],$$

och slutligen för momentet 4:o $\frac{mm'}{r^2}$.

Om summan af de två sista subtraheras från summan af de två första, så fås till resultat:

$$+\frac{mm'}{r^2} [1 - \frac{3}{2} \cos^2 \theta] hh';$$

hvilket, såsom man ser, öfverensstämmer med erfarenheten.

Om de parallela strömmarne gå i motsatt riktning med olika hastighet, så erhålles på ett analogt sätt samma resultat, men som då har tecknet minus.

Med tillhjälp af det, som ofvannförelämnat blifvit anfördt, är det lätt att deducera den af AMPÈRE framställda generela formel, som bestämmer vaxelverkan mellan tvänne strömelement, då deras läge sa väl i förhållande till hvarandra som till förbindningslinien emellan dem är obestämdt. Men de empiriska formler, som af AMPÈRE blifvit framställda, innehålla lagarna för alla de elektrodynamiska fenomenen. Vi hafva således nu visat, att dessa fenomen, lika väl som de elektrostatiske, kunna förklaras med antagande af blott ett enda fluidum. Vår bevisning utgår ifrån och stöder sig på två hufvudgrunder, nämligen: 1:o på användandet vid fråga om de elektriska krafterna af den Archimedesiska principen, hvars giltighet vid hithörande fenomen synes vara theoretiskt obestridlig och är dessutom experimentellt bevisad genom PLÜCKERS ofvannämnda försök; och 2:o på den vigtiga satsen, att allt, hvad som sker eller försiggår i den yttre naturen, erfordrar en viss tid; en sats som svårligen kan fränkännas äga en axiomatisk sanning. För öfrigt hafva vi om det elektriska fluidum icke behöft göra några antaganden, som stå i strid med de egenskaper, som vi måste tillägga ljuset (1).

1) I en följande uppsats skola vi enligt här framställda grunder theoretiskt förklara induktionsfenomenen.

Ljus, värme och elektricitet blifva på detta sätt fenomen, som försiggå i samma ämne. Dessa tre hufvudgrupper af naturfenomen hafva derigenom blifvit bragta i närmaste samband med hvarandra.

Vid beskrifningen af några elektriska företeelser finner man understundom den anmärkningen göras, att dessa icke kunna förklaras med tillhjälp af ett enda elektriskt fluidum. Så t. ex. har det påståendet blifvit gjordt, att liktidigheten af de båda yttersta gnistorna vid WHEATSTONES bekanta försök öfver elektricitetens fortplantningshastighet skulle vara ett bevis mot riktigheten af ett sådant antagande. Man synes hafva föreställt sig, att om man antager tillvaron af ett enda elektriskt ämne, man äfven måste antaga att *samma* elektricitetsmängd bildar båda gnistorna, så att den af dessa, som ligger närmast till den negativa beläggningen, först kan uppstå, sedan elektriciteten fran första gniststället hunnit genomgå båda de långa ledningstrådarne. Vi kunna icke instämma i ett sådant uppfattningssätt. Vid det gnistställe, som ligger närmast batteriets negativa beläggning, har ethern i tråden större täthet än på den negativa beläggningen. Da nu vid urladdningen bindningen upphör och följaktligen icke mer hindrar ether från närstående ledare att strömma in på den negativa beläggningen, så bildas härstädes gnistan, och detta sker samtidigt med etherns öfvergang från den positiva beläggningen till den första tråden. Man har äfven i olikheten mellan de Lichtenbergska figurerna, då positiv och negativ elektricitet begagnas för deras frambringande, velat se ett bevis för tillvaron af tvänne elektriska fluida. Men då man nu funnit, att olikheten försvinner i lufttomt rum, sa synes häraf ingen säker slutsats kunna dragas för den ena eller andra åsigten. På samma sätt är säkerligen äfven förhållandet med några andra företeelser, som man uti ifrågavarande hänseende trott vara af någon betydelse.

Å andra sidan tala flera företeelser med bestämdhet för den åsigten, att det ämne, som bildar underlaget för de elektriska fenomenen, är enkelt och odelbart. Bland dessa räkna

vi det af WIEDEMANN och andra undersökta förhållandet, att en vätska, genom hvilken en galvanisk ström går, mekaniskt släpas med i den positiva strömmens riktning. För att förklara detta förhållande måste man antaga, att den negativa strömmen antingen alldeles icke eller åtminstone i lägre grad än den positiva äger denna egenskap; ehuru för förklaringen af flera andra företeelser den förutsättningen är nödig, att den positiva och negativa strömmen förhålla sig lika i afseende på materien. Till det nu nämnda ansluter sig det kända faktum, att den positiva polen i en ljusbåge och den positiva kulan vid gnistbildningen, då ett elektriskt batteri urladdas, företrädesvis, om ock icke uteslutande, anfrätas och förstöras. Att den negativa polen icke lemnas alldeles orörd kan hafva sin förklaring bland annat i den elektromotoriska kraft, som alltid har sitt säte i den elektriska gnistan eller den galvaniska ljusbågen. Det föreställningssätt, man bildat sig om den positiva och negativa strömmens forplantningssätt i motsatt riktning i en ledare, är ingalunda enkelt och är derföre icke heller naturligt. Vida lättfattligare blir förklaringen till dessa och flera andra naturfenomen, om man antager tillvaron af blott ett enda elektriskt fluidum. Att ljusethern existerar veta vi med lika stor visshet som att vår jord är omgifven af en atmosfär. Om det nu kan ådagaläggas, att de elektriska fenomenen kunna förorsakas af denna ether, så böra vi ock vara fullkomligt säkra derpå, att något särskildt elektriskt fluidum icke finnes till; ty om naturen kan begagna en enda orsak för att frambringa vissa fenomen, så använder hon dertill icke två.

Acanthiidæ americanæ, descriptæ ab

O. M. REUTER.

Tab. VII.

[Communic. d. 10 Maji 1871.]

Fam. ACANTHIIDÆ REUT.

Subf. Anthocorina REUT.

Genus Lytocoris HAHN.

(FIEB., Eur. Hem., p. 38, 40.)

***L. Fitchii* REUT.**

Oblongo-ovatus, pallide ferrugineus, antennis, pedibus hemelytris-
que pallide flavo-testaceis, his cuneo dilute ferrugineo. ♂♀. Long.
3½ m.m.

Newyork (HOLMGREN). Mus. Helsingf.

L. campestri F., STÅL (*domestico* SCHILL.) valde affinis. Corpus
oblongo-ovatum, pallide ferrugineum, nitidulum, capite pronotoque
paullo obscurioribus. Caput ferrugineum, fere æque latum ac longum,
oculis nigris. Antennæ pallide flavæ, articulo primo secundoque
apice summo obscurioribus, primo apicem capitis superante. Rostrum
pallide flavum, coxas intermedias paullo superans, articulo primo capite
paullo brevior. Pronotum ferrugineum, subsemilunare, lateribus
apicem versus sensim modice rotundato-angustatum, apice profunde
basique late emarginatum ibique longitudine media plus quam duplo
latius; disco vix impressum, subtiliter punctulatum. Scutellum mag-
num, triangulare, punctulatum, postice depressum. Hemelytra pallide
flavo-testacea, crebre et subtiliter punctulata, cuneo dilute ferrugineo.
Abdomen apice pilis destitutum. Pedes pallide flavi.

Genus Dolichomerus REUT.

(*δολιχός*, longus; *μέρος*, articulus.)

Corpus oblongum vel oblongo-ovatum, subglabrum. Caput inter
antennas latius productum. Antennæ pilosulæ, articulo primo apicem
capitis attingente, secundo apicem versus incrassato, duobus ultimis
filiformibus, reliquis multo tenuioribus. Rostrum coxas posticas attingit.

gens, articulo primo longitudine capitis vel capite longiore. Pronotum basi apiceque emarginatum, lateribus a basi modice, antice sensim fortius rotundato-angustatum, disco postice punctulatum. Hemelytra abdomine parum longiora. Membrana venis quattuor instructa. Areola alarum hamo instructa. Abdomen lateribus pilis destitutum. Femora antica leviter incrassata.

Gen. *Lycocori* HAHN valde affinis, longitudine articuli rostri primi membranaque quadrivenosa distinguendus.

D. elongatus REUT.

Oblongus, fusco-brunneus, rostro pedibusque testaceis; embolio apice puncto testaceo sæpe notato, basi corii anguste cuneoque fuscescentibus; membrana fuscescente, basi pallida; rostri articulo primo apicem prosterni attingente. Long. $4\frac{1}{2}$ m.m. — Tab. VII. fig. 1.

Carolina meridionalis (BELFRAGE). Mus. Holm.

Corpus oblongum, fusco-brunneum, subglabrum. Caput longe productum, latitudine longius. Antennæ brunneæ, articulo secundo primo plus quam triplo longiore, duobus ultimis longitudine æqualibus. Rostrum testaceum, articulo primo apicem prosterni attingente. Pronotum fusco-brunneum, basi profunde emarginatum, longitudine media vix dimidio latius, lateribus leviter sinuatum, disco postice utrinque impressione transversali notatum. Hemelytra fusco-brunnea, embolio apice puncto testaceo sæpe notato, basi corii anguste cuneoque fuscescentibus. Membrana fuscescens, basi pallida. Pedes testacei.

D. Stålii REUT.

Oblongo-ovatus, fusco-brunneus, rostro apicem versus pedibusque testaceis; hemelytris apice summo clavi embolique sæpe testaceis, cuneo fusco; membrana fuscescente, basi pallida; articulo rostri primo capite haud longiore. Long. 4 m.m.

Texas, Carolina meridionalis (BELFRAGE). Mus. Holm.

Præcedenti affinis, statura minus oblonga, pronoto apicem versus minus angustato, lateribus vix sinuato articuloque rostri primo breviora mox distinguendus. Corpus oblongo-ovatum, fusco-brunneum, sublaeve. Caput latitudine vix longius. Antennæ brunneæ, articulo secundo primo plus quam duplo longiore. Rostrum fusco-brunneum, apicem versus pallidescens, articulo primo capiti æquilongo. Pronotum basi late et profunde emarginatum, longitudine media duplo latius, basi quam apice duplo latius, lateribus haud sinuatum. Hemelytra fusco-brunnea, glabra, punctulata, apice summo embolii et clavi testaceo, cuneo fusco. Membrana fuscescens, basi flavescente-hyalina. Pedes testacei.

Genus *Calliodis* REUT.

(καλλος, pulcher; εἶδος, species.)

Corpus oblongum, subtiliter pubescens. Caput inter antennas modice productum, pone oculos in collum convexum et laeve co-

strictum. Antennæ subtiliter et parce pilosæ, articulo primo apicem capitis parum superante, secundo apicem versus leviter incrassato, ultimis tenuibus. Rostrum coxas posticas attingens, articulo primo longitudine capitis. Pronotum convexiusculum, apicem versus modice angustatum, lateribus paullo pone apicem fortiter rotundato-ampliatum, basi apiceque subtruncatum. Hemelytra abdomine paullo longiora, breviter pubescentia et pilosa. Abdomen apice pilis nonnullis instructum. Coxæ approximatae.

C. picturata REUT.

Rufo-testacea, capite, apice colloque exceptis, angulis pronoti posticis, apice scutelli, margine clavi interiore, fascia ante apicem corii cuneoque toto fuscis; membrana infuscata, basi pellucida. Long. $2\frac{1}{2}$ m.m. — Tab. VII. fig. 2.

Brasilica (F. SAHLBERG). Mus. SAHLB.

Corpus oblongum, rufo-testaceum, subtiliter et parce flavo-pubescent. Caput nigrum, nitidulum, apice testaceo, pone oculos in collum latum, rufo-testaceum, nitidum, læve et convexiusculum constrictum. Antennæ ferrugineæ, parum pubescentes, articulo secundo primo fere triplo longiore, ultimis subæquilongis, tertio secundo paullo brevior. Rostrum rufo-testaceum. Pronotum capiti æquilongum, rufo-testaceum, angulis posticis nigris, lateribus paullo pone annulum collarem fortiter rotundato-ampliatum, deinde leviter sinuatum, basi longitudine media fere duplo latius, disco pone medium transversim late impressum, postice subtilissime punctulatum. Scutellum ferrugineum, apice depressum, fuscescens. Hemelytra rufo-testacea, fusco-variegata, pilis flavis brevibus depressis aliisque parum longioribus fuscis subtiliter pilosa. Abdomen subtiliter pubescens, apice pilis nonnullis instructum. Pedes rufo-testacei, femoribus anticis elongatis.

Genus *Solenonotus* REUT.

(σολήν, sulcus; νότος, notum.)

Corpus ovatum, subglabrum. Caput inter oculos prominulos sat latum, inter antennis constrictum, modice productum, pone oculos collo magno, lato, valde convexo, nitido et lævi instructum. Antennæ breviter pilosulæ, articulo primo apicem capitis fere attingente, secundo apicem versus incrassato. Rostrum coxas anticæ paullo superans, articulo primo oculos attingente. Pronotum apicem versus leviter angustatum, basi parum sinuatum, apice truncatum, lateribus subtiliter marginatum, mox pone apicem rotundato-angulatum, disco deplanatum, ad angulos anticæ deflexum, medio sulco longitudinali distinctissimo notatum, postice transversim strigulosum. Hemelytra glabriuscula. Membrana venis nullis conspicuis. Abdomen lateribus apicem versus setis 6 longissimis instructum. Femora antica reliquis crassiora.

S. sulcifer STÅL.

Nigricans, nitidus, tibiis tarsisque testaceis; hemelytris fuscis, opacis, clavo marginibus interioribus, embolio toto cuneoque extus obscurioribus; membrana fusca. ♂. Long. 3 m.m. — Tab. VII. fig. 3.

Anthocoris? sulcifer STÅL, Rio Janeiro-traktens Hemipterfauna p. 43, 4 (1860).

Brasilia, Rio Janeiro (F. SAHLBERG). Hus. Holm.

Genus *Plesostethus* FIEB.

(Eur. Hem., p. 38, 41.)

P. sordidus REUT.

Niger, nitidus, antennis concoloribus, rostro femoribusque piceis, his basi, tibiis tarsisque ferrugineis; hemelytris sordide albidis, commissura late cuneoque nigro-piceis; membrana sordida, femoribus anticis crassis. Long. $2\frac{3}{4}$ m.m.

Var. a: Corio albedo, clavo, embolio cuneoque pallide ferrugineis, commissura cuneoque medio nigris.

Var. b: Ut *var. a*, sed embolio cuneoque fere totis nigris.

Var. c: Hemelytris nigro-piceis, tantum medio clavi et corii sordide albidis.

Texas (BELFRAGE). Mus. Holm.; Brasilia (F. SAHLBERG). Mus. SAHLB.

P. galactino FIEB. magnitudine staturaque simillimus, commissura hemelytrorum cuneoque late nigris et membrana sordida distinguendus. Corpus nigrum, nitidum, sub-læve. Caput inter antennis brevius productum. Antennæ pilosæ, piceo-nigræ, articulo primo apicem capitis attingente, secundo apicem versus incrassato, primo duplo longiore, ultimis filiformibus et reliquis multo tenuioribus, longitudine æqualibus. Rostrum coxas intermedias attingens, articulo primo medium oculi fere superante. Pronotum nigrum, nitidum, apicem versus modice angustatum, basi parum sinuatum, apice subtruncatum, disco medio late et profunde impressum, antice læve, postice transversim rugulosum. Scutellum nigrum, nitidum, antice læve, postice depressum, transversim rugulosum. Hemelytra sordide albida, subtilissime flavo-pubescentia, commissura cuneoque plus minusve late nigris, sæpe etiam embolio nigro-piceo. Membrana sordida, fuscenscens. Pedes ferruginei, femoribus basi excepta piceis, anticis sat incrassatis.

P. binotatus REUT.

Niger, nitidus, antennis concoloribus, rostro pedibusque ferrugineis, femoribus basi excepta dilute piceis; hemelytris sordide albidotestaceis, commissura, apice clavi late, embolio cuneoque totis nigris, clavo paullo pone medium puncto purpureo notato; membrana fuscescente. Long. $2\frac{3}{4}$ m.m.

Carolina meridionalis (BELFRAGE). Mus. Holm.

Præcedenti statura corporis structuraque antennarum, rostri, pedum etc. simillimus, clavi pictura insigni distinctus.

Genus **Scoloposcella** FIEB. '

(Wien. Ent. Monatschr. VII, N:o 2,)

S. flavicornis REUT.

Nigro-piceus, antennis, rostro apicem versus, tibiis, tarsis basi-
que abdominis testaceis; hemelytris albidis, clavo marginibus interi-
oribus, embolio cuneoque piceis; membrana alba; pronoto basi late
et profunde emarginato, angulis posticis obtusiusculis; femoribus
anticis et posticis valde dilatato-incrassatis. Long. $3\frac{1}{4}$ m.m.

Texas (BELFRAGE). Mus. Holm.

Sc. obscurello ZETT. statura et *Sc. pulchello* ZETT. colore simil-
limus, antennis testaceis mox distinguendus. Angustus, elongatus,
nigro-piceus, nitidus. Caput inter antennas longius productum, pone
oculos in collum latum constrictum, latitudini æquilongum. Antennæ
ferrugineæ, pilosulæ, articulo primo apicem capitis attingente, se-
cundo apicem versus incrassato, primo duplo longiore, duobus ultimis
tenuioribus, longitudine æqualibus. Rostrum piceum, dimidio apicali
testaceum, medium mesosterni attingens, articulo primo oculos atting-
gente. Pronotum nigrum, nitidum, lateribus apicem versus sat angu-
statum et subtiliter marginatum, basi late et profunde emarginatum,
apice truncatum, disco inæquale, deplanatum, postice subtilissime
rugulosum, medio canalicula tenui longitudinali, utrinque abrupta,
notatum. Scutellum nigrum, nitidum, postice depressum. Hemelytra
albida, nitida, subglabra, clavo marginibus interioribus, embolio cu-
neoque piceis. Membrana alba, 4-venosa. Abdomen nigro-piceum,
basi late ferrugineum, apice pilis pluribus instructum. Pedes testa-
cei, femoribus piceis, anticis et posticis valde dilatato-incrassatis,
anticis subtus crenulatis.

Genus **Peronotus** REUT.

(*πῆρος*, callus; *νότος*, notum.)

Corpus ovatum, pubescens, supra parce pilosum. Caput inter
antennas modice productum, pone oculos in collum breve constrict-
um. Antennæ pilosæ, articulo primo apicem capitis attingente,
secundo apicem versus incrassato, ultimis reliquis multo tenuioribus.
Rostrum coxas anticas attingens, articulo primo insertionem antenna-
rum attingente. Pronotum trapeziforme, apicem versus valde angu-
statum, basi profunde et minus late emarginatum, angulis posticis
acutiusculis, apice truncatum, annulo collari distinctissimo instructum,
disco medio profunde transversim impressum, antice callo magno,
lævi instructum, postice utrinque subcallosum. Hemelytra pilis

sparsis instructa, embolio apicem versus lato, margine exteriori reflexo. Membrana vena obsoletissima. Coxæ sat approximatae.

P. discifer STÅL.

Nigro-piceus, nitidus, supra parce flavo-pilosus, capite, pronoto antice scutelloque dilutioribus; antennis, rostro pedibusque flavo-testaceis; antennarum articulis duobus ultimis longitudine æqualibus; pronoto lateribus leviter rotundato et sinuato; hemelytris nigro-fuscis, opacis, pilis longioribus flavis depressis parce pilosis, margine laterali, basi corii embolique et fascia corii apicali flavo-testaceis; margine embolii laterali subrecto; membrana nigro-fusca. Long. $2\frac{1}{2}$ — $2\frac{3}{4}$ m.m. — Tab. VII. fig. 4.

Xylocoris discifer STÅL, l. c., p. 44, 1.

Brasilia, Rio Janeiro (F. SAHLBERG). Mus. Holm. et SAHLB.

P. constrictus STÅL.

Pallide testaceo-flavescens, capite pronotoque pilis longis parce instructis; oculis nigris; pronoto lateribus leviter sinuato; hemelytris subtiliter flavo-pubescentibus, pilis dilute fuscis erectis, præsertim in clavo positis, instructis, hoc punctis sat magnis seriatim notato; corio cuneoque lævibus; margine interiore anguste fuscescente; membrana pallida. Long. $2\frac{1}{2}$ m.m.

Xylocoris constrictus STÅL, l. c. p. 44, 3.

Brasilia, Rio Janeiro (F. SAHLBERG). Mus. Holm. Unicum specimen in nave, e Batavia veniente, Prof. MÄKLIN Helsingforsiae cepit. Mus. Helsingf.

Genus *Lasiophilus* REUT.

(λάσιος, pilosus; χείλος, margo.)

Corpus oblongum, pubescens, supra longe pilosum. Caput inter antennis minus longe productum, pone oculos in collum latum et minus breve constrictum. Antennæ longe pilosæ, articulo primo apicem capitis superante, secundo apicem versus incrassato, ultimis filiformibus, reliquis multo tenuioribus. Rostrum coxas intermedias attingens, articulo primo insertionem antennarum attingente. Pronotum apicem versus sat angustatum, apice levissime emarginatum, annulo collari brevissimo instructum, basi late emarginatum, lateribus pilis brevibus ciliatis. Hemelytra longitudine abdominis, longius pilosa, cuneo subglabro, embolio lato, margine exteriori pilis longis ciliato. Membrana subcoriacea. Pedes antici intermediis longiores, femoribus elongatis; coxæ approximatae.

L. pallidulus REUT.

Totus pallide flavescens, pallide pubescens et pilosus, membrana concolore; antennarum articulo primo, oculis ocellisque nigricantibus. Long. $2\frac{3}{4}$ m.m. — Tab. VII. fig. 5.

Carolina meridionalis (BELFRAGE). Mus. Holm.

Corpus totum pallidum, flavescens, pallide pubescens et pilosum. Caput parce pilosum, latitudine paullo longius, oculis ocellisque nigricantibus. Antennæ pallide flavescens, longe pilosæ, articulo primo nigricante, apicem capitis superante, secundo primo plus quam duplo longiore, tertio secundo longitudine æquali et quarto paullo longiore. Pronotum capiti subæquilongum, basi longitudine media duplo latius, lateribus leviter sinuatis, disco pilis longis instructum. Scutellum postice parum depressum, punctulatum. Hemelytra lateribus mox pone medium leviter ampliato-rotundata, pallide flava, longe pallido-pilosa, clavo obsoletius punctulato, embolio cuneoque glabris et levibus. Membrana coriacea, pallide flava. Pedes pallide flavescens, longius pallido-pilosi.

Genus *Dilasia* REUT.

(δῖς, bis; λάσιος, pilosus.)

Corpus oblongum, pubescens. Caput inter antennis modice productum, pone oculos in collum latum et breve constrictum. Antennæ longe pilosæ, articulo primo apicem capitis attingente, secundo apicem versus incrassato, ultimis filiformibus, reliquis multo tenuioribus. Rostrum coxas intermedias attingens, articulo primo oculos attingente. Pronotum trapeziforme, basi levissime sinuatum, apice truncatum, annulo collari lato et brevissimo instructum, lateribus pilis brevibus ciliatum, disco pone medium late impressum, antice læve, convexiusculum, postice transversim rugulosum. Hemelytra abdomine paullo breviora et angustiora, lateribus pilis brevioribus ciliata, supra pilis depressis aliisque erectis instructa; embolio angusto. Membrana venis tribus instructa. Abdomen lateribus apicem versus pilosum. Pedes longius pilosi, coxis approximatis, femoribus anticis paullo incrassatis.

D. fuscula REUT.

Fusco-testacea, pallide pubescens, supra parce fusco-pilosa, antennis, rostro pedibusque flavo-testaceis; capite pronotoque fusco-piceis, nitidis, parce fusco-pilosis; scutello apice depresso hemelytris-que fuscis, opacis, his pilis flavo-micantibus depressis aliisque fuscis erectis pilosis; membrana pallide fuscescente. Long. $2\frac{1}{2}$ m.m. — Tab. VII. fig. 6.

Texas, Carolina meridionalis (BELFRAGE). Mus. Holm.

Corpus oblongum, fusco-testaceum, tenuiter pubescens, supra parce fusco-pilosum. Caput latitudini subæquilongum, piceum, nitidum, pilis fuscis nonnullis instructum. Antennæ flavo-testacæ, longe pallido-pilosæ, articulo secundo primo haud duplo longiore, ultimis longitudine æqualibus, tertio secundo paullo brevior. Rostrum flavo-testaceum. Pronotum piceum, nitidum, capiti subæquilongum, basi quam apice plus duplo latius, lateribus levissime sinuatum, pilis flavescens brevibus retrorsum vergentibus dense ciliatum aliisque nonnullis longis fuscis antorsum vergentibus instructum, disco parce

fusco-pilosum. Scutellum piceum, nitidum, apice depressum, fuscum, opacum. Hemelytra fusca, opaca, lateribus rectis pilibus brevibus flavicantibus dense ciliata, supra pilis depressis flavescentibus aliisque erectis fuscis pilosa. Membrana dilute fuscescens. Abdomen fusco-testaceum, lateribus apicem versus longe pilosum. Pedes flavo-testacei, longius remote pallido-pilosi.

Genus **Dasypterus** REUT.

(*δασύς*, hirtus; *πτέρυξ*, ala.)

Corpus breve, ovatum, pubescens. Caput inter antennis modice vel breviter productum, postice collo lato, lævi instructum, latitudini subæquilongum. Antennæ pilosæ, articulo primo apicem capitis attingente, secundo apicem versus incrassato, duobus ultimis filiformibus, tenuibus, quarto tertio longiore. Rostrum coxas anticas paullo superans, articulo primo insertionem antennarum attingente. Pronotum basi profunde et minus late emarginatum, apice subtruncatum, annulo brevissimo parum distincto instructum, lateribus apicem versus sensim rotundatum, sat angustatum, disco punctulatum, medio transversim impressum, antice callosum. Scutellum medio late impressum. Hemelytra abdomine paullo longiora, punctulata, dense, fortiter pubescentia, embolio apicem versus lato, margine exteriore crassiusculo. Pedes simplices.

D. limbatellus STÅL.

Nigro-piceus, antennis, pedibus, apice capitis, angulis pronoti posticis, marginibus hemelytrorum lateralibus, stria transversali ad apicem corii membranaque flavo-testaceis; pronoto capite parum longiore, basi quam apice fere quadruplo latiore; hemelytris dense, fortiter pallide-pubescentibus. Long. 2—2½ m.m. — Tab. VII. fig. 7.

Xylocoris limbatellus STÅL, l. c., p. 44, 2.

Brasilia, Rio Janeiro (F. SAHLBERG). Mus. Holm.

D. assimilis REUT.

Flavo-testaceus, supra fortiter flavo-pubescentis, oculis nigris, hemelytris piceis, dense fortiter flavo-pubescentibus, basi margineque laterali flavo-testaceis; membrana fuscescens. Long. 1½—2 m.m.

Texas, Carolina meridionalis (BELFRAGE). Mus. Holm.

Præcedenti similis, sed minor, aliter coloratus, capite pone oculos brevius constricto, pronoto basi minus profunde emarginato.

Genus **Triphleps** FIEB.

(Eur. Hem., p. 39, 42.)

T. lepidus STÅL.

Niger, nitidus, antennis, articulo primo excepto, geniculis, tibiis, tarsis hemelytrisque albedo-testaceis, his clavo basi, corio apice cuneo-

que toto nigro-fuscis; pronoto basi leviter emarginato, longitudine media plus quam duplo latiore, apice truncato, longitudine media parum angustiore, lateribus a basi ultra medium recto, deinde levissime rotundato, marginato, disco fortius punctulato, medio impresso, paullo pone angulos anticos carinula transversali elevata instructo; membrana tota albido-hyalina. Long. $1\frac{1}{2}$ m.m.

Anthocoris lepidus Stål, l. c., p. 43, 3.

Var. b: Hemelytris tantum cuneo piceo.

Brasilia, Rio Janeiro (F. SAHLBERG); Buenos Ayres, Mus. Holm.

T. rugicollis REUT.

Niger, nitidus, antennis, articulo primo excepto, apice femorum anticorum, tibiis anterioribus, tarsis omnibus hemelytrisque albido-testaceis, his clavo margine interiore anguste, embolio apice cuneoque toto nigro-fuscis, membrana tota hyalina; pronoto basi leviter sinuato et longitudine media duplo latiore, apice truncato, longitudine media angustiore, lateribus subrecto, subtiliter marginato, disco antice læviusculo, subcalloso, postice fortiter ruguloso et profunde punctato, ad angulos anticos carinula transversali elevata instructo; scutello postice depresso et ruguloso. Long. $1\frac{1}{4}$ m.m.

?*Reduvius insidiosus* SAY.

Texas (BELFRAGE). Mus. Holm.

Præcedenti simillimus; pronoto postice fortiter ruguloso, profundius punctato, lateribus subrecto distinctus.

T. latulus REUT.

Piceo-niger, nitidus, antennis, articulo primo excepto, geniculis anticis, tibiis anterioribus, tarsis omnibus hemelytrisque pallide testaceis, his clavo basi, corio embolioque apice et cuneo toto nigropiceis; membrana tota albido-hyalina; pronoto basi leviter sinuato et longitudine media plus duplo, quam apice triplo latiore, hoc truncato, lateribus apicem versus sensim fortius rotundatis, disco medio leviter impresso, antice callo parum elevato, postice minus fortiter punctulato et ruguloso, ad angulos anticos carinula elevata, foveolam parvam posticam terminante; scutello dense et subtiliter punctulato et ruguloso. Long. $2\frac{1}{4}$ m.m.

New Jersey, Carolina meridionalis (BELFRAGE). Mus. Holm.

Præcedentibus major et latior; pronoto lateribus æqualiter rotundato discoque subtilius punctulato distinctus.

Genus *Zopherocoris* REUT.

(ζωφερὸς, obscurus; κόρις, eimex.)

Corpus oblongum, subparallelum, dense subtiliter sericeo-pubescent. Caput latitudine paullo longius, inter antennis modice productum, pone oculos in collum læve, convexiusculum, antice linea impressa terminatum, constrictum. Antennæ crassæ, subtiliter

pilosæ, articulo primo apicem capitis vix attingente, secundo apicem versus incrassato, duobus ultimis fusiformibus. Rostrum crassiusculum, coxas anticas attingens, articulo primo insertionem antennarum attingente et articulo tertio paullo brevior. Pronotum antice in annulum collarem distinctissimum constrictum, lateribus pone hunc retrorsum fortiter rotundato-ampliatum, deinde subrectum, basi levissime sinuatum, longitudine media vix latius, disco medio transversim leviter impressum, postice subtiliter ruguloso-punctatum. Hemelytra abdomine parum longiora, embolio angusto, margine exteriori recto, valde incrassato, cuneo margine exteriori apicem versus leviter rotundato. Membrana venis destituta. Abdomen lateribus apicem versus pilis instructum. Pedes validi, femoribus anticis subtus medio dente armatis.

Z. armatus STÅL.

Obscure ferrugineus, sericeo-pubescent, subnitidus, subtus adhuc obscurior; antennis pedibusque dilutioribus; hemelytris fusco-brunneis, opacis, parce sericeis; membrana fusca, ad apicem cunei linea alba notata; antennis articulo secundo primo duplo longiore, quarto tertio dimidio longiore. Long. $3\frac{1}{4}$ m.m. — Tab. VII. fig. 8.

Anthocoris armatus STÅL, l. c., p. 43, 2.

Rio Janeiro (F. SAHLBERG). Mus. Holm.

Genus *Macrotrachella* REUT.

(μακρότης, longus; τράχηλος, collum.)

Corpus oblongum, convexiusculum, subtilissime et parce pubescens. Caput inter antennis longe cylindrico-productum, pone oculos in collum longum constrictum, oculis minutis. Antennæ brevissime pubescentes et brevius pilosæ, validæ, articulo primo apicem capitis vix attingente, secundo apicem versus valde incrassato, duobus ultimis fusiformibus, longitudine æqualibus. Rostrum breviter pilosum, coxas anticas attingens, articulo primo insertionem antennarum vix attingente, secundo tertio fere duplo longiore. Pronotum apice in annulum collarem angustum, transversim strigulosum productum, lateribus pone hunc retrorsum subito valde ampliatum, admodum sinuatum, angulis anticis rotundatum, basi late et profunde sinuatum et quam apice quadruplo latius, disco medio fortiter impressum, antice callo magno, valde elevato lævi instructum, postice transversim rugulosum. Scutellum apice depressum. Hemelytra abdomine paullo longiora et angustiora, embolio angusto, longitudinaliter subsulcato. Membrana magna, elongata, apice anguste rotundata, venis tribus instructa, secunda bicurvata. Abdomen apice pilis instructum, ventre convexo. Pedes robusti, pubescentes.

M. nigro-nitens STÅL.

Nigra, nitida, antennarum articulo tertio basi testaceo-albido; rostro tarsisque piceo-ferrugineis; hemelytris margine scutellari venis-

que aureo-sericeis, corio intus aterrimo, opaco; membrana obscure fusca, opaca, apice excepto late albo-marginata, venis duabus interioribus micantibus, prima obsoleta; antennis articulis duobus ultimis simul sumtis secundo paullo longioribus. ♂. Long. $3\frac{1}{4}$ m.m. — Tab. VII. fig. 9.

Anthocoris nigro-nitens STÅL, l. c., p. 43, 1.

Brasilia, Rio Janeiro (F. SAHLBERG). Mus. Holm.

Skänker till Vetenskaps-Akademiens Bibliothek.

Från R. Geographical Society i London.

Proceedings, Vol. 14: 5; 15: 1.

Från Philosophical Society i Adelaide.

Annual report of the South Australian Institute, 1860/61—1868/69.

” ” and transactions of the Adelaide Philosophical Society
1866/67—1869/70.

HANSON, R. D. Law in nature. Adelaide 1864. 8:o.

Catalogue of the library. Adelaide 1669. 8:o.

Från Société Philomatique i Paris.

Bulletin, T. 7: 1—3.

Från Senckenbergische Gesellschaft i Frankfurt a. M.

Abhandlungen, Bd 7: 3—4.

Bericht, 1869—70.

Från Naturforscher-Verein i Riga.

Arbeiten, Neue Folge, H. 3.

Från Astronomische Gesellschaft i Leipzig.

Publication, 10.

Vierteljahrsschrift, Jahrg. 6: 1.

Från Museum Francisco-Carolinum i Linz.

Bericht, 29.

Från Museum Carolino-Augustum i Salzburg.

Jahresbericht, 1870.

Från K. K. Geologische Reichsanstalt i Wien.

Jahrbuch, 20: 3—4.

Verhandlungen, 1870: 10—13.

Från Geographische Gesellschaft i Wien.

Mittheilungen. Neue Folge, 3.

Från Författarne.

BONSDORFF, E. J. Undersökning om åkerjordens drainering . . . i Finland är rationel. Hfors 1871. 8:o.

FRIES, TH. M. Lichenographia Scandinavica, P. 1. Ups. 1871. 8:o.

PAVESI, P. Nota su di un vitello mostruoso. Napoli 1870. 8:o.

— — & CANESTRINI, G. Catalogo degli Araneidi Italiani. Bologna 1870. 8:o.

STRANSKY, M. Grundsüge zur Analyse der Molekularbewegung, 1—2. Brünn 1867—71. 8:o.

WINKLER, C. T. Mémoire sur le Coelacanthus Harlemensis. Harlem 1871. 8:o.

Skänker till Rikets Naturhistoriska Museum.**Zoologiska afdelningen.***Af Hr Lector P. Olsson.*

En Tetrao uragallus, fem., var. isabellina från Jemtland.

Af Hr Grosshandlaren A. Fredholm.

En Lepus variabilis, var. isabellina från Stockholmstrakten.

Af Hr Häradshöfding O. Lemchen.

En Lepus variabilis, var. nigra, från Staby.

Af Hr General C. Lovén.

En svit koraller från Nordsjön.

Af Hr Kandidat G. O. Sars i Christiania.

En rikhaltig samling af sällsynta hafsdjur från Norges kuster.

Af Studeranden P. Öberg.

En samling hafsdjur från Norges södra kust.

(Forts. å sid. 584.)

Bidrag till kännedomen om Sveriges erratiska bildningar, samlade å geologiska kartbladet »Örebro».

Af OTTO GUMÆLIUS.

Taf. VIII—XI.

[Meddeladt den 10 Maj 1871.]

Då jag under sommaren 1870 hade arbeten att verkställa för »Sveriges geologiska undersökning» i trakten norr och nord-vest om vestra delen af sjön Hjelmaren inom en del af Örebro, Glanshammars och Fellingsbro härader, eller den trakt, som innefattas å geologiska kartbladet »Örebro», hvarvid jag till medhjelpare hade herrar filosofie doktorer L. PALMGREN och K. A. FREDHOLM, utfördes dels af mig dels af nyssnämnda herrar jemte andra undersökningar äfven åtskilliga räkningar och artbestämningar af flyttblock och sten dels fritt liggande på jordytan dels såsom en beståndsdel i kross- och rullstensgruset. Sedan dessa sålunda erhållna materialier under den förflutna vintern blifvit granskade, beräknade och sammanställda med hvarandra samt ritningar dertill upgjorda i sammanhang med bergartskartan öfver bladet, visade sig sannolikt, att man på denna väg bör kunna komma till klarhet om åtskilliga förhållanden, hvilkas utredning är af stor vikt för jordklotets senaste utvecklingshistoria. Dessa äro förut delvis utredda af andra, såsom FORCHHAMMER (Ueber Geschiebebildungen und Diluvial-Schrammen in Dänemark und einen Theile von Schweden. Pogg. Ann. 1843), v. POST (Om sandåsen vid Köping 1855; om krosstensbäddar i Skedvi socken 1856, samt om glacial-lager vid Strökärr i Södermanland 1862; alla i K. Vet. Akademiens handlingar och öfversigt), A. ERDMANN (Bidrag till kännedomen om Sveriges Qvartära Bildningar 1864), v. HEL-

MERSEN (Studien über die Wanderblöcke und die Diluvialgebilde Russlands i Mémoires de l'académie impériale des sciences de St. Pétersbourg VII:e série T. XIV N:o 7 1868) m. fl. De äro, som sades, redan delvis utredda, men likväl icke fullständigt, och jag kan ingalunda i allo instämma med förutnämnde herrar, helst som deras uttalade åsichter i några ganska väsentliga delar äro mot hvarandra stridande; men de här ifrågarvarande undersökningarne äro alltför litet omfattande, för att det skulle kunna komma ifråga att på grund af dem söka vederlägga det ena eller andra uttalandet. Jag vill i det efterföljande endast anförä de erhållna fakta, för hvilkas förtydligande några taflor äro bifogade och uttrycka den förhoppningen, att genom fortsatta och förbättrade undersökningar i denna väg materialierna må blifva allt mera ökade och bereda klarhet i mången nu dunkel sak.

Först vill jag då nämna något om bergartsgrunden inom den ifrågarvarande trakten. Här finnas i fast klyft följande bergarter: *granit*, *eurit*, *kornig kalksten*, *gneis*, *diorit* och *kambrisk sandsten*.

Granit förekommer i många arter, bland hvilka isynnerhet en är lätt igenkänlig. Den är röd och grofkornig, ofta med ända till tumsstora ortoklaskristaller, hvarjemte den innehåller en mängd temligen stora grönaktigt gråhvita oligoklaskristaller med vacker tvillingstreckning. Denna granitart finnes i trakten af Örebro och är därför kallad Örebrogranit, men förekommer dessutom på åtskilliga andra ställen såväl å detta blad som i andra trakter af landet. Jemte denna förekomma äfven fin- och medelkorniga, grå och röda, massformiga, gneisiga eller euritiska arter samt pegmatit i betydlig mängd, hvilken ofta på vissa sträckor förlorar fältspats- och glimmerhalten och bildar qvartsgångar. Graniten uppträder å bladet i en mängd särskilda större och mindre bildningar, hvilka från alla kanter sträcka sig mot bladets midt.

Mellan dessa granitbildningar intages största utrymmet af *eurit* i dess olika arter: grå och röd eurit, hälleflinta, glimmer-

skiffer, gneisartad eurit samt hornblendeeurit. Den gneisartade euriten är ofta så lik röd eller grå gneis, att de svårigen kunna skiljas i stort, i fast berg eller block, och alls icke i smått, i rullsten och krossten. I följd deraf blir i dessa sistnämnda bildningar antalet af gneisstenaar något för stort och af euritstenar något för litet vid räkningarne. I samma riktning verkar också hornblendeeuritens likhet med diorit, då skiffrigheten aftager och standom, ehuru ej ofta, nästan aldeles försvinner.

Jemte euriten finnes på några ställen å bladet *röd* eller *grå gneis*. Den är i almänhet ej synnerligen typisk, utan nästan alltid antingen eurit- eller granit-artad.

I euriten ligga flera lager af *kornig kalksten*, som här oftast är temligen grofkristallinisk, röd eller hvit till färgen och ofta insprängd med en rikedom af strålstenskristaller samt stundom äfven med svafvelkis, blyglans och andra mineralier. Två af dessa lager äro ganska regelbundna, nästan en mil långa, föga mäktiga, men i almänhet bestående af med hvarandra vexlande smalare kalkstens- och euritlager.

I graniten och euriten finnas smärre gångformiga och oregelbundna bildningar af *diorit*. Denna är här oftast något porfyrartad.

Kambrisk sandsten finnes i fast klyft, såvidt hittills är bekant, endast på få ställen inom här ifrågavarande område nämligen S. om Örebro stad, vid sjön Hjelmarens södra strand, der dess hållar föga höja sig öfver vattenytan, samt S.O. om sjön Väringen i Ödeby socken, der sandstenen är grå, temligen mörk, under det den i Örebrotrakten vanligen är gulhvit eller hvitgrå.

Undersökningen afsåg, såsom förut är nämnt, dels flyttblock dels till kross- och rullstensgruset hörande, i dem liggande, större och mindre sten. Med flyttblock menas här de på jordytan kringströdda, fritt liggande, eller i densamma föga nedsjunkna, kantiga eller något rundade stenar och block, som hafva åtminstone en till två kubikfots storlek. För att räkna stenarne i kross- och rullstensgrus har jag begagnat mig af de gropar och grustag, som i dessa jordarter af en eller annan

anledning varit öppnade. Ingenstädes hafva de visat bäddar af det s. k. bottengruset, hvilket således ej är innefattadt i dessa undersökningar. Bland de i gruset befintliga stenarne har jag ej hållit mig till någon viss storlek utan på ett ställe i groppen tagit utan urval större och mindre från sådana, som varit ett—två kubikfot, ned till dem, som endast haft en eller två kubiktums storlek. I motsatt fall, d. v. s. om någon viss storlek bland stenarne företrädesvis blifvit vald, borde detta hafva varit de små, ty just bland dessa finnas de bergarter, hvilkas moderklyft är mera aflägsen, såsom porfyr och röd sandsten, och de, hvilkas motståndskraft mot krossning och nötning är ringa, såsom eurit, glimmerskiffer, kalksten och lösare sandsten, hvilket sätt att räkna dock skulle hafva gifvit detta slags stenar ett vida större skenbart inflytande på grusets sammansättning, än de i sjelfva verket ega, då de talrika stora granit- och gneisstenarne vid räkningen blifvit lemnade utom betraktande.

Sedan stenarne för erhållande af rent brott blifvit ituslagna, bestämdes och antecknades bergarten.

Härvid har svårigen kunnat undvikas, då bestämningen skett genom tre olika personer, att någon olikhet upstått, hvarför de vunna resultaten blifvit sammanslagna i ett mindre antal grupper, nämligen: *granit* (innefattande de olika granitarterna samt pegmatit och kvarts), *eurit* (röd och grå eurit såväl gneis som glimmerskifferartad samt hornblendeeurit), *gneis* (röd och grå samt en del gneisartad eurit), *diorit* (med en del hornblendeeurit), *kambrisk sandsten* (med silurisk kalksten), *kornig kalksten* samt slutligen *främmande bergarter* (olika porfyrarter och röd sandsten).

För jemförelses skull äro flyttblocken ordnade i grupper af dylik omfattning, som nyss nämndes i afseende på rullsten och kross-sten.

De sålunda erhållna grupperna i de olika räkningarne äro sedan för hela bladet sammanslagna och procenttalet uträknadt, då resultatet blifvit:

	Antal.			Procent.		
	Block.	Krossgrus.	Rullsten.	Block.	Krossgrus.	Rullsten.
Granit.....	3952	643	1767	73,24	67,34	60,78
Eurit.....	819	190	687	15,18	19,90	23,68
Gneis.....	483	53	281	8,96	5,55	9,67
Diorit.....	37	46	54	0,68	4,81	1,86
Kambr. sandsten.....	1	1	11	0,02	0,10	0,38
Kornig kalksten.....	104	—	7	1,93	—	0,24
Främ. bergarter.....	—	22	100	—	2,30	3,44
	5396	955	2907	100,00	100,00	100,00

Man ser, huru graniten hos alla tre grupperna utgör den vida öfvervägande beståndsdel, upgående till tre femtedelar hos rullstensgruset, två tredjedelar hos krossstensgruset och tre fjerdedelar hos flyttblocken, samt huru euriten dernäst är den talrikaste, hvilket också är ganska naturligt, om man ser på, huru stor del af bladets fasta grund består af dessa bergarter. Äfven gneis utgör en temligen stor andel af hvar och en af de tre grupperna.

Bland de bergarter, som endast i mindre mängd bidraga, visar sig hos dioriten en olikhet mellan blocken och krossgruset på öfver fyra procent. Af den kambriska sandstenen (med den siluriska kalkstenen) har ett enda block (dock ej större än vid pass en kubikfot) blifvit träffadt och likaså endast en enda sten i krossgruset, hvaremot ej mindre än elfva hithörande stenar blifvit funna i rullstensgruset.

Den korniga kalkstenen ingår, som synes, i ej ringa mängd bland blocken, hvilket dock egentligen är förhållandet vid och närmast söder om de här hufvudsakligen genom Hofsta, Axbergs, Ringkarleby, Glanshammars och Lillkyrka socknar framstrykande storartade kalklagren, men denna bergart är alls icke träffad i krossgruset, då intet öpnadt grustag i närheten af och söder om dessa kalkstenslager dertill beredt tillfälle, och blott i ett ringa antal i rullstensgruset, men här icke vid räkning i närheten af kalkstenslagren utan på ganska långt afstånd från dem söderut.

Hvad slutligen de främmande bergarterna beträffar, så äro de ingalunda så talrika i rullstensgruset här som på åtskilliga andra ställen inom landet och förekomma *sällan* såsom större stenar än en eller annan kubiktum; de finnas äfven i krossgruset, ehuru i mindre mängd än i rullstensgruset, men bland blocken äro de här icke sedda.

a) Flyttblock.

Räkningarne af blocken äro gjorda på så sätt, att man, framgående från norr åt söder efter en väg, der sådan funnits, eller annars i så rak riktning som möjligt, räknat och bestämt de å ömse sidor om den upgångna linien till vid pass 50 fots bredd liggande blocken. På lämpliga ställen gjordes afbrott i räkningen och en ny började, fortgående i samma riktning. Af dylika linier äro trenne upgångna öfver delar af kartområdet, en österut genom Fellingsbro och Götlunda socknar från norra kartkanten vid Norrsäter till sjön Hjelmaren, en i bladets mellersta del genom Ödeby och Glanshammars socknar från norra delen af Kägelholmsön till Hjelmaren samt en vid vestra kartkanten genom Ervalla, Axbergs, Hofsta, Långbro och Ånsta socknar från norra kartkanten till den södra. Den första är afdelad i fem, den andra i sju och den tredje i åtta särskilda räkneområden. Om vi sammanställa de vid dessa tre linier räknade blocken i afseende på procentförhållandet, så få vi:

	Procent.		
	Östra.	Mellersta.	Vestra.
Granit	66,86	43,44	74,04
Eurit.....	17,44	44,02	7,61
Gneis.....	15,46	6,78	12,47
Diorit.....	0,74	2,19	0,28
Kornig kalksten	—	3,57	5,88
Kambr. sandsten.....	—	—	0,02
	100,00	100,00	100,00

Här se vi en betydlig olikhet mellan de tre linierna, vida större än mellan de tre olika bildningarne. Vi se graniten vexla med nära 31 procent, euriten med mer än 36 procent, gneisen

med nära 9 och kalkstenen från intet till 5,58 procent. Men den östra linien börjar i norr på ett stort och synnerligen blockbildande massiv af grof röd granit och fortgår sedan söderut öfver gneis och euritbildningar, som på ett ställe genomsättas af ett mindre granitmassiv; den mellersta liniens nordligaste räkneområde framgår öfver granit och diorit, de öfriga på eurit och kornig kalksten; den vestra linien går till stor del på granitarter, till mindre del på gneis, kornig kalksten och eurit samt sydligast öfver den kambriska sandstenens område, der dock odlingen och behovet af bygnadssten förorsakat blockens borttagande. Man ser redan af föregående det nära sambandet mellan flyttblocken och den underliggande samt närmast norrut befintliga bergartsakorpan.

Detta samband visar sig dock ännu tydligare, om vi taga i betraktande de särskilda räkneområdena inom de olika linierna och jemföra dem med bergartskartan.

Räkneområdena äro följande:

i den östra linien:

- 1) från Norrsäter till Opbogaån 15,000 fot med 1,091 block;
 - 2) från Opbogaån till Ramstigen 10,500 fot med 187 block;
 - 3) från Ramstigen till Götlunda kyrka 7,500 fot med 175 block;
 - 4) från Götlunda kyrka till Norråsen 10,000 fot med 271 block;
- samt
- 5) från Norråsen till Hjelmaren 8,500 fot med 263 block;

i den mellersta linien:

- 6) Kägelholmsön 12,500 fot med 74 block;
 - 7) från torpet Varingbrickan till Karsjön 5,000 fot med 73 block;
 - 8) från Karsjön till Käglans gräns 7,000 fot med 160 block;
 - 9) från Kägla till Nytinge 5,000 fot med 149 block;
 - 10) öfver Nytinge gårde m. m. 2,500 fot med 110 block;
 - 11) vidare till Kumla by vid Ramstigen 4,500 fot med 98 block;
- samt
- 12) från Ramstigen till Glanshammars prestgård nära Hjelmaren 7,500 fot med 347 block;

i den vestra linien:

- 13) från norra kartkanten vid Vassa by till Dylta qvarn vid Dylta-ån 8,500 fot med 262 block;
- 14) från Dylta qvarn till Erstorpet vid sjön Långens norra ända 18,500 fot med 226 block;
- 15) från Erstorpet till Åby by 6,000 fot med 86 block;
- 16) från Åby till Korsta by 5,000 fot utan block;
- 17) från Korsta by till Sågartorp nedanför sjön Lången 6,500 fot med 232 block;
- 18) från Sågartorp till Gryts by 8,000 fot med 466 block;
- 19) från Tjusebotorp till Varberga 13,000 fot med 1,126 block;
samt
- 20) från Varberga till södra kartkanten 12,000 fot utan block.

För de enskilda räkneområdena erhöles:

i östra linien:

	1.	2.	3.	4.	5.
	på Örebro- granit.	på eurit och granit.	på granit och eurit.	på eurit.	på eurit.
	%	%	%	%	%
Granit.....	93,40	59,90	71,44	54,99	52,10
Eurit.....	0,46	13,37	9,14	26,19	38,02
Gneis.....	5,59	26,20	18,28	17,34	9,88
Diorit.....	0,55	0,53	1,14	1,48	—
Kornig kalksten.....	—	—	—	—	—
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

i mellersta linien:

	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
	på granit och diorit.	på eurit.	på eurit.	på eurit och kornig kalksten.	på kornig kalksten och eurit.	på eurit.	på eurit strax S. om kornig kalksten.
	%	%	%	%	%	%	%
Granit.	78,38	73,97	36,88	32,89	35,45	21,45	25,07
Eurit.....	14,86	13,70	51,87	55,08	46,37	66,33	59,94
Gneis.....	6,76	5,48	7,50	6,04	9,09	7,14	5,48
Diorit.....	—	6,85	3,75	—	1,82	2,04	0,86
Kornig kalksten.....	—	—	—	6,04	7,27	3,06	8,65
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

i vestra linien:

	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.
	på granit.	på granit, eurit och kornig kalk.	på eurit och kornig kalk.	på Örebro- granit.	på Örebro- granit.	på Örebro- granit.	på Örebro- granit.	på Örebro- granit och kambriak sandsten.
	%	%	%	%	%	%	%	%
Granit	66,02	72,57	39,54	—	76,29	97,64	92,18	—
Eurit	1,91	3,53	20,93	—	15,95	1,72	1,60	—
Gneis	29,78	21,69	13,95	—	4,31	0,64	4,44	—
Diorit	1,53	—	—	—	—	—	0,18	—
Kornig kalksten	0,76	2,21	25,58	—	3,45	—	1,51	—
Kambr. sandsten	—	—	—	—	—	—	0,09	—
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	

För ytterligare belysning af denna sak har jag härhos bifogat tvänne taflor (n:o 1(VIII) och 2(IX)). Å den första af dessa ser man på den öfre delen 10 på olika sätt dragna linier, 4 grofva, 4 fina, och 2 med tvärstreck. De grofva utmärka granit, de fina eurit och de tvärstreckade kornig kalksten, hvilken sistnämnda endast förekommer i två af räkneserierna. Den med streck och prickar dragna linien motsvarar den östra flytt-blocksräknelinien, den med streck dragna motsvarar den mellersta och den fulldragna motsvarar den vestra. Den prickade har afseende på de räkningar af sten i rullstensgruset, som egt rum i den genom Ödeby och Glanshammars socknar framgående Tjällmoåsen, och hvilken till läge nästan öfverensstämmer med den mellersta af de omnämnda blocklinierna. Denna linie är här inlagd för att visa olikheten i dess lopp med den mellersta blockliniens. Begynnelse och slutpunkterna för de enskilda smålinierna, som tillsammans bilda de större, äro för blocklinierna erhållna sålunda, att noll-linien, som motsvarar en dylik gående tvärt öfver de efterföljande kartorna i norr och söder efter räknelinierna, från venster åt höger blifvit indelad i stycken enligt skalan, som är $\frac{1}{125000}$, lika stora med de på fältet upgångna sträckorna. Dessa smålinier äro sedan delade midt itu; från de så erhållna punkterna hafva vinkelräta linier updragits, som blifvit indelade i

hundra delar och på dessa hafva sedan de vid räkningarna erhållna procenttalen blifvit afsatta. För rullstenslinien äro ifrågavarande punkter erhållna på motsvarande sätt endast med den förändringen, att, då räkningen här skett på vissa små inskränkta områden, de behöfliga punkternas läge på noll-linien erhållits mera omedelbart genom upmätning och afsättning af det vinkelräta afståndet från norra kartkanten.

På nedra delen af ifrågavarande tafla finner man tre band, som utvisa bergarterna under och utesluter de nämnda linierna samt namn på några ställen, vid hvilka räkningarna af blocken börjat och slutat och af rullstenarna försiggått. Det inre bandet motsvarar naturligtvis äfven åslinien.

Den andra af de nämnda taflorna (2) har två färgmarkeringar, som lätt falla i ögonen. Den ena består af streck; den utmärker bergartsgrunden. Den andra framter fullt utfyllda färgrutor, som äro så lagda, att de till ett område hörande, som hafva sammå färg, äro ställda invid hvarandra och derbredvid de till samma område hörande af annan färg, från hvilka sistnämnda de skiljas genom något gröfre svarta linier. I öster och vester framgående ännu gröfre svarta linier skilja den ena till samma räknelinie hörande gruppen af färgade rutor från den andra. Hvarje liten ruta motsvarar ett block, så att man sålunda får en öfversigt ej blott af de olika bergarternas inflytande på blockförekomsten inom hvarje särskildt räkneområde, utan äfven kan jemföra de likartade blocken inom de olika grupperna samt blockens mängd, eller, som den skulle kunna kallas, blocktätheten i de olika trakterna. Härvid måste man dock komma ihog, att en mängd dylika under odlingens fortgång blifvit borttagna.

b) *Rullstensgrus.*

Om vi nu öfvergå till rullstenarna, så kunna vi först sammanställa de i afseende på dem gjorda räkningarna på likartadt sätt, som vi gjorde med blocken, nämligen efter tre linier, hvilka dock här äro fullt naturliga, emedan de utgöras af tre olika

åsar, den östra, Norrköpingsåsen, framgående snedt öfver kartbladets nordöstra hörn och utefter dess östra kant, den mel-lersta, Tjällmoåsen, framgående öfver bladets midt genom Näsby, Odeby, Glanshammars och Mellösa socknar, samt den västra, Örebroåsen, nära bladets västra kant i Axbergs, Hofsta, Örebro och Ånsta socknar. Vi få då:

	Procent.		
	Norrköpingsåsen.	Tjällmoåsen.	Örebroåsen.
Granit	80,89	54,16	57,52
Eurit	8,73	27,92	26,66
Gneis	8,94	12,87	4,90
Diorit	0,39	1,90	3,19
Kambr. sandsten	—	0,12	1,16
Kornig kalksten	—	—	0,75
Främ. bergarter	1,05	3,03	5,82
	100,00	100,00	100,00

Norrköpingsåsen visar sig mycket skiljaktig i sammansätt-ning från de båda andra, som visa en temligen nära öfverens-stämmelse i afseende på en del af de ingående bergarterna. Norrköpingsåsen framgår här inom bladet öfver granit samt till någon del söder om Opbogaån öfver röd gneis och eurit; Tjällmo-åsen framgår öfver röd gneis, granit, diorit och eurit samt kornig kalksten; Örebroåsen ligger dels på granit, dels på eurit, gneis och kornig kalksten, dels ock på eller bland spilrorna af de här fordom utbredda kambriska sandstensflötserna. Man ser lätt, att den under åsen liggande berggrunden har stort infly-tande på procenttalet af de i åsen ingående rullstenarnes art, men man ser derjemte, att ett främmande inflytande äfven gör sig gällande, och vid de mera speciela undersökningarna skola vi finna, att det icke är omedelbart, som underliggande berg-grunden visar sitt inflytande, utan först en sträcka söderut, samt att de olika bergarterna öfva ett olika stort inflytande.

Rullstenarne äro räknade på följande ställen:

- 21) vid jernvägsskärningen Ö. om Fellingsbro station 108 stycken;
- 22) vid Sjömosjöns norra strand i Fellingsbro socken 36 stycken;
- 23) vid Brunnstorp, S.S.O. om Urvalla, i Götlunda socken 181 stycken;

24) strax N. om Götlunda kyrka 207 stycken; samt

25) vid S. Lunger i Götlunda socken 181 stycken;

i Tjällmoåsen:

26) V. om Hunstorp vid Väringen, Näsby socken, 231 stycken;

27) N.N.V. om Kägelholm i Ödeby socken 231 stycken;

28) S. om Ödeby kyrka 210 stycken;

29) N. om Glanshammars gästgifvaregård, Hagaby, 164 stycken;

30) vid Torphälla i Glanshammars socken 116 stycken;

31) N. om Skölff, O. om Glanshammars kyrka 103 stycken;

32) N. om N. Essundet vid Skäfvesunds fiskarstuga i Glanshammars socken 224 stycken; samt

33) på S. ändan af Essön i Hjelmaren, St. Mellösa socken, 195 stycken;

i Örebroåsen:

34) V. om Brunsjömossen S. om Dylta station i Axbergs socken 144 stycken;

35) N. om Qvinnersta i Axbergs socken 145 stycken;

36) N. om Förlunda vid vägen till Yxsta i Axbergs socken 193 stycken;

37) V. om Trefaldighetskällan N. om Örebro stad 191 stycken; samt

38) S. om Örebro, O. om Nasta, 165 stycken.

På de enskilda lokalerna visade sig förhållandet, som följer:

i Norrköpingsåsen:

	21.	22.	23.	24.	25.
	på Örebro-granit.	på Örebro-granit.	på granit strax S. om eurit.	på eurit.	på eurit.
	‰	‰	‰	‰	‰
Granit.....	93,51	86,11	86,75	77,30	60,77
Eurit.....	5,56	11,11	1,10	12,08	13,81
Gneis.....	—	2,78	10,50	8,21	23,21
Diorit.....	0,93	—	0,55	0,48	—
Kambr. sandsten.....	—	—	—	—	—
Kornig kalksten.....	—	—	—	—	—
Främ. bergarter.....	—	—	1,10	1,93	2,21
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

i Tjällmoåsen:

	26. på röd gneis. %	27. på granit. %	28. på granit. %	29. på eurit. %	30. på eurit. %	31. på eurit. %	32. på granit. %	33. på kambriisk sandsten. %
Granit.....	39,83	48,05	60,48	57,31	75,86	44,66	55,80	51,28
Eurit.....	18,58	38,53	30,00	25,00	7,76	43,70	29,02	30,77
Gneis.....	38,05	5,63	6,67	14,03	7,76	4,85	11,61	14,36
Diorit.....	1,77	2,60	0,95	2,44	6,03	0,97	0,45	—
Kambr. sandsten.	—	—	—	—	—	0,97	—	—
Kornig kalksten..	—	—	—	—	—	—	—	—
Främ. bergarter.	1,77	5,19	1,90	1,22	2,59	4,85	3,12	3,59
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

i Örebroåsen:

	34. på granit. %	35. på eurit. %	36. på Örebro- granit. %	37. på Örebro- granit. %	38. på kambriisk sandsten. %
Granit.....	69,44	59,31	49,22	54,45	55,15
Eurit.....	20,14	27,59	30,05	36,14	19,39
Gneis.....	4,17	4,82	4,66	4,18	6,67
Diorit.....	—	2,76	6,74	1,57	4,85
Kambr. sandsten.....	—	—	—	1,57	4,24
Kornig kalksten.....	—	—	2,07	0,52	1,21
Främ. bergarter.....	6,25	5,52	7,26	1,57	8,49
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Till belysning af dessa sifferuppgifter bifogas härhos en tafla (3(X)), som till konstruktionen i vissa delar öfverensstämmer med (2). Äfven här se vi små med färg fullt utfyllda rutor, sammanställda i grupper, men hufvudgrupperna äro här kvadratiska, lika stora, och innehålla jemnt 100 smårutor; hvarje liten ruta motsvarar sålunda en procent af den stora. Rutorna äro å bladet lagda på så sätt, att punkten, som motsvarar den, der räkningen skett, faller inom rutan. Bergartsmarkeringen är äfven här, liksom på blockkartan (2), utmärkt genom olikfärgade streck.

c) *Krosstensgrus.*

I afseende på krosstensgruset, som utgör en öfver hela bladets område utbredd bildning, hvilken ej utan temligen betydlig kostnad och tidsutdrägt är tillgänglig på andra ställen, än der gräfningar o. d. inträngt deruti mer eller mindre djupt, kan här ej någon sammanställning efter linier komma ifråga. Deremot meddelas här en upgift på medelprocenttalen hos de räkningar af sten ur krosstensgrus, som hvilar på samma slags berggrund; af de här följande tre grupperna hvilar den, som består af 40, 45 och 46, på Örebrogranit; 39 och 44 på en mera finkornig dels röd dels grå granit, som innehåller talrika inblandningar af större och mindre stycken af gneis, eurit och hornblendeeurit, mellan hvilka granitpartier dessutom finnas större och mindre lager af de nämnda bergarterna; samt slutligen 41, 42 och 43 på eurit.

	<u>40, 45, 46</u>	<u>39, 44</u>	<u>41, 42, 43</u>
Granit.....	81,85	77,65	43,23
Eurit.....	5,29	12,48	43,12
Gneis.....	4,32	5,48	8,08
Diorit.....	6,67	3,92	1,40
Kambr. sandsten.....	—	—	0,86
Främ. bergarter.....	1,87	0,47	3,81
	100,00	100,00	100,00

Om man härvidlag tager i betraktande, hvad vi redan förut omnämnt, nämligen svårigheten att i dessa små stenar skilja mellan dem, som höra till eurit, gneis och diorit, hvarför de två sistnämnda bergarterna uppträda med alltför stora tal, så visar sig ganska tydligt, att krossgrusets sammansättning, åtminstone hvad de deruti ingående stenarne beträffar, till öfvervägande del beror på den underliggande bergskorpans beskaffenhet. Detta bekräftas ännu ytterligare af förhållandena i bladets sydligaste del, der man dels i sydvestra hörnet dels på några ställen vid Hjelmarens södra strand kan få räkna stenar i tusental, innan man hittar någon enda, som ej hör till den i denna trakt nu eller fordom aflagrade kambriska sandstenen. »Främmande berg-

arterna finnas dock äfven i krossgruset, somligstades till och med i rätt betydlig mängd.

De enskilda räkningarne försiggingo på följande 8 ställen:

- 39) vid Norajernvägen och vägen mellan Vassa by och Dylta qvarn i Ervalla socken 73 stycken;
 40) N. om Vretlunda i Fellingsbro socken 140 stycken;
 41) V. om Björntorp i Lillkyrka socken 135 stycken;
 42) vid Orrkilen i Götlunda socken 84 stycken;
 43) S. om Bifverud i Glanshammars socken 93 stycken;
 44) vid Sjögesta i Ringkarleby socken 108 stycken;
 45) vid Trefaldighetskällan N. om Örebro stad 182 stycken;
 samt
 46) O.N.O. från nordöstra bränneriet vid Örebro stad 140 stycken.

Procenttalen vid de enskilda räkningarna ställa sig, som här nedan synes:

	39.	40.	41.	42.	43.	44.	45.	46.
	på granit.	på Örebro-granit.	på eurit.	på eurit.	på eurit.	på granit.	på Örebro-granit.	på Örebro-granit.
	%	%	%	%	%	%	%	%
Granit.....	84,93	78,57	39,26	67,86	22,58	70,37	71,97	95,01
Eurit.....	2,74	8,57	45,20	14,29	69,88	22,22	6,59	0,71
Gneis.....	10,96	7,85	8,14	10,71	5,38	—	4,40	0,71
Diorit.....	1,37	4,29	0,74	2,38	1,08	6,48	14,29	1,43
Kambr. sandsten.	—	—	—	—	1,08	—	—	—
Främ. bergarter..	—	0,72	6,66	4,76	—	0,93	2,75	2,14
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Öfver de i krossgruset verkställda räkningarna hafva vi äfven upgjort och bifoga här en tafla (4(XI)), hvars upställning öfverensstämmer med den öfver rullstensgruset meddelade, hvarför vi hänvisa till förklaringen öfver denna.

Slutligen kan tilläggas, att nära två hundra reffelbestämningar å bladet egt rum, och att af de till sin riktning antecknade refflorna en sjettedel gå i N. 1°—24° O.—S. 1°—24° W., tre stycken i N.—S. och fem sjettedelar i N. 1°—15° W.—S. 1°—15° O., för att icke tala om några få, som afvikit ända till N. 55° O. å ena sidan och N. 32° W. å den andra.

Skänker till Rikets Naturhistoriska Museum.

Zoologiska afdelningen.

(Forts. fr. sid. 568.)

Af Studeranden G. Eisen.

En typsamling af Sveriges Lumbricider.

Af Hr Doctor J. Hulting.

Ett stycke kalksten med håligheter borrarade af *Helix hortensis*, från Gunnarsnäs i Dalsland.

Af Hr Intendent A. W. Malm i Göteborg.

En samling Crustaceer från Bohuslän.

Af Hr Ingeniör J. Lundgren.

En värderik samling försteningar från Åhustrakten.

Öfversigt af de geologiska förhållandena vid Hallands ås.

Af DAVID HUMMEL.

Taf. XII, XIII.

[Meddeladt den 10 Maj 1871.]

Den naturliga gränsen mellan Halland och Skåne utgöres af en stor höjdsträckning, benämnd *Hallands ås*, hvilken för sin såväl topografiskt som geologiskt skarpa skilnad från det angränsande låglandet, men äfven för sina storartade ytformer, bildar ett af de mest framstående dragen i dessa traktens yttre skaplynne. Framför allt är detta händelsen med dess delvis i hafvet utskjutande vestra hälft. Vid denna del af åsen utbreda sig, på norra och södra sidan, vidsträckta slätter, hvilka i flere hänseenden förete en ganska märkbar olikhet. Af stort inflytande härvid är naturligen en mer eller mindre rik ornering med trädgrupper och gårdar men isynnerhet den norra slättens begränsning mot hafvet — den i en mångfald af former upptornade flygsanden. Dessa, än kantiga och spetsiga, än vackert afrundade, endast med en tunn grästorfva här och der betäckta kullar likna på något afstånd en kal, sönderstyckad bergskedja samt gifva åt denna del af slätten ett egendomligt och vildt utseende.

Traktens allmänna höjdförhållanden äro så vidt möjligt åskådliggjorda på den bifogade kartan (Taf. XIII) medelst kurvor för 35, 70, 100, 300, 500 och 700 fots höjd öfver hafvet. Fälten mellan dessa kurvor äro utmärkta med olika stark skuggning, hvarigenom en lättare öfversigt vinnes. Bäst hade naturligen varit,

om de kunnat uppdragas på lika höjd från hvarandra t. ex. för hvarje hundratal af fot. Sådant har likväl ej låtit sig göra här, emedan den använda grunden för dem (Topografiska kårens höjdmätningar) icke är tillräckligt rikhaltig för ett sådant ändamål.

Hvad som genast faller i ögat vid granskningen af kartan, är åsens stora höjd öfver hafvet. Enstaka toppar uppstiga till öfver 700 fot (en till 762); men stora fält finnas, som vexla mellan 500 och 700 fot. Vidare anmärkes lätt den jemförelsevis branta stigningen af åsen på norra sidan samt den ganska långsluttande på dess södra. Orsaken härtill framgår af det följande. Anmärkningsvärd är äfven den rätt stora höjdskilnaden mellan slätterna norr och söder om åsen. Blott en ringa del af den förre öfverstiger 35 fot, under det den sednare till allra största delen ligger högre än nämnda tal. Detta förhållande är af intresse, då det ställes i samband med fornlemningarnas utbredning, hvarför jag dertill särskildt vill återkomma. Särdeles framträdande på kartan är också den djupa dal, som från Båstad genomskär åsen i sydvestlig riktning. Denna dal är af stor vikt, ty den har under det senaste geologiska tidskiftet, det glaciala och postglaciala, spelat en betydande rol vid utbredandet af de viktigaste jordarterna på södra sidan åsen.

Hvad åter beträffar jordytans relief i smått, hvilken icke är synlig på den lilla kartan, så må här i korthet anmärkas, att slätten vid åsens norra sida är långt jemnare än den vid dess södra. Denna sednare är, med undantag af de delar der lerorna äro utbredda, ganska kuperad — ett förhållande, som kan sägas vara temligen gällande för krosstensfälten i allmänhet inom Skåne.

Bergarter.

Beskrifning af traktens gneiser, kambrisk sandsten och hyperit. Lemningar af kritformationen m. fl. Den geologiska bygnaden af Hallands ås; om dess tillkomst samt dermed sammanhängande förhållanden.

Innan jag redogör för den erfarenhet, som vunnits rörande nutida och forntida förhållanden i berglagrens ställning, vill jag med några ord beskrifva de bergarter, som ännu utgöra, samt

de, som fordom under någon tid utgjort väsentliga delar af densamma, men numera genom de rester, som återfinnas i de lösa jordlagren, blott antyda sin förutttillvaro i fast klyft inom denna trakt.

Den nu här rådande bergarten är en *röd* eller *rödlätt gneis*. Hallands ås, med högst obetydliga undantag, utgöres af denna bergart. Äfven på slätten söder invid åsen och på Hallands Väderö bildar den det fasta underlaget, men på slätten framträder den sällan för de lösa jordlagrens skull. Den har öfrigt en stor utbredning inom Skåne. Denna gneis är till sin yttre habitus ofta särdeles lik den i vissa andra trakter af Sverige, synnerligen Vestergötland, allmänt förekommande *jerngneisen* — så benämnd för den mängd magnetisk jernmalm, deri finnes inväxt i form af små korn. Om nu denna egenskap också ej är på långt när så utmärkande för denna traktens gneis som för jerngneisen i Vestergötland, så hafva likväl dessa båda gneisdistrikter i andra hänseenden så mycket gemensamt, så mycket likartadt, att de med skäl kunna hänföras till samma afdelning af gneisbildningar.

Den omnämnda öfverensstämmelsen beror på likhet i struktur, färg, hårdhet, inlagringar, inväxta mineraler samt på vittringsbenägenheten och den derigenom uppkomna produktens utseende. Strukturen är i allmänhet temligen finkornig; kristallindividerna sällan mer än en linie i genomskärning. En lös sammanfogning af de olika mineralerna, samt deras ofta likasom afrundade individer kunna understundom gifva bergarten en lös sandstens utseende, isynnerhet på vittrad yta. Den rödlätta gneisen, jerngneisen, företer här egentligen två mera skilda utvecklingsformer, en glimmerrik och en ytterst glimmerfattig, men i hvilken sednare isynnerhet kvartsen vunnit en temligen tydlig lamellarisk utbredning. Båda arterna bilda mer eller mindre hastiga öfvergångar till hvarandra; stundom ser man dem vexla med hvarandra i temligen skarpt begränsade, mindre lager. Den glimmerfattiga har vanligen ett något granitiskt utseende vid hastigt påseende, just till följd af bristen på glimmer. Rådande fält-

spaten är en svagt röd *ortoklas*. Gulhvit *oligoklas* finnes också, men i ringa mängd. Dessutom framträder smutsgul eller brun *quarts* samt en mörkgrön eller nästan svart *glimmer*, den sednare likväl, som nyss nämndes, ofta nästan omärklig.

I denna gneis förekomma rätt ofta, och stundom med ganska betydlig utbredning, lager och körtlar af *hornblendegneis* och *-skiffer*. Denna bergart är lätt märkbar genom sin mörka färg, betingad genom det svartgröna hornblendet. Den utmärker sig ofta genom en riklig mängd af små, klara, hyacintröda granater, såsom exempelvis på Grytskären i Skelderviken, vid Torekov, vid Pennebo i Hasslöv, N. om Vestersjön, N. om Venedike i Förslöv m. fl. ställen. Utom hornblende och granater förefinnas också en hvit fältspat med tvillingstreckning samt blahvit *quarts*, men båda vanligen blott i ringa mängd. Särdeles vackert och tydligt kan man se det inbördes förhållandet mellan denna bergart och jerngneisen i de branta, af hafvet rentvättade och väl nötta hållarna N.O. om Torekov, vid Burdushall. De göra der ett skarpt afbrott, alla dessa små tillspetsade lager och körtlar, mot den ljusa gneisen, hvars invecklade böjningar de troget följa. Detta ställe är äfven anmärkningsvärdt för sina vilda, af hafvet i alla möjliga besynnerliga former urskurna klippväggar, hvilka sannolikt resa sig till en lodrät höjd af 100 fot och vid nordliga stormar med sina grottor och pelare förete en anblick, som väl sällan vara kuster torde bjuda betraktaren.

Åt N.N.O. från Torekov utbreder sig efter kusten en grå, stundom nästan hvit, *quartsitisk sandsten*. Öfverallt, der den är skiljd från hafvets inflytande, framträder den med en verklig *quartsits* utseende och hårdhet. Vid sjelfva stranden åter är den lösare och sandstensstrukturen tydligare; der synas i densamma små gröna lager eller lameller, hvilkas färg förmodligen beror på en inblandning af glaukonit. Den gröna sandstenen är finare till sin struktur än den hvita. På de gröna skiktetorna framträda mycket tydligt små fjäll af en silfverhvit glänsande *glimmer*. Den gråhvita *quartsitsandstenen* är äfven funnen i stor mängd vid Skånes östra och sydöstra kust.

Anmärkningsvärda konglomerater äro ingenstädes sedda i denna bergart. Nordligt från Torekov är funnet ett af en tums mäktighet, men detta utgöres enbart af helt små, ytterst väl rundade kvartsbollar; detta lilla konglomerat är beläget temligen högt upp i kvartsitens aflagring. På några ställen, såväl vid Torekov som mot Skånes östra kust, har jag varit i tillfälle se det äldsta lagret af kvartsitsandstenen, och har detta städse visat sig vara starkt uppblandadt med helt små stycken af röd fältspat. Dessa aftaga uppåt både i storlek och mängd, hvarmed också den röda färg, bottensandstenen har, uppåt hastigt försvinner.

Några fossila lemningar äro ej heller funna, men väl en art rörformiga bildningar, hvilka temligen lodrätt genomskära sandstenen, äfvensom något mindre dylika på vissa skiktytor. Den förra arten öfverensstämmer bäst med *Diplocraterion parallelum* TOR., den sednare temligen noga med *Scolithus errans* TOR. ¹⁾.

Utom de nu omtalade bergarterna finnes synlig i fast klyft blott *hyperit* (möjligen äfven diabas), som gångformigt, stundom särdeles vackert och tydligt, genomsetter de öfriga bergarterna, äfven den kvartsitiska sandstenen vid Torekov. Den förekommer ganska sparsamt. Dess färg är nästan svart, med en svag färgskiftning i grönt eller brunt, och strukturen finkornig, stundom alldeles tät, med små kristaller af hvit fältspat. Stor seghet är äfven utmärkande för denna bergart. Vid kontakten med andra bergarter är den vanligen mera finkornig eller tät än i den inre delen af gången och i de mindre gångarna alltid tätare än i de större.

Vid en närmare granskning af de lösa jordlagren inom den trakt, som här är i fråga, kan man ej undgå att bemärka den stora mängd fragmenter, större och mindre (stundom ett par kubikfot), från kritformationens lager, hvilka särdeles i krossgruset ligga inbäddade, åtminstone der förekomma med sin största

¹⁾ Se: *Petrificata Suecana Formationis Cambricæ*, auctore O. TORELL; Lunds Univ. Årskrift, 1869.

volym. Äfven rester af en alunskifferbildning äro anträffade. Såsom sådan får t. ex. sannolikt räknas den stora svafvelkiskula, öfver en fot i diameter, som blifvit funnen i gruslagren vid Engelholms hamn. Alla dessa fragmenter härstamma från berglager, som funnits och möjligen ännu finnas till någon del kvarstående, fastän dolda af yngre bildningar. Först genom ett närmare aktgifvande på dessa fragmenters utbredning och deras storlek inom olika trakter kan man sluta sig till, hvarest moderklyften varit eller är belägen. Jag skall särskildt längre fram uppehålla mig vid kritfragmenternas utbredning i jordlagren, emedan denna fråga är icke allenast af ganska stort vetenskapligt intresse, utan äfven af stor vikt för sjelfva orten, och vill nu blott anmärka, att dessa lager ingenstädes inom trakten kunna återfinnas, om ej möjligen på slätten N. invid Hallands ås. De funna brottstyckena angifva, att der åtminstone funnits lager af skrifkrita med flintbollar, korallkalk samt en sandig kalksten¹⁾, liknande den vid Köpinge i Skåne funna. Men der saknas icke heller antydningar till, att vissa delar af kritformationen ännu finnas i behåll. Så är förhållandet vid Gropmöllan, något Ö. om Båstad, der i ån och dess närhet träffas vid gräfning korallkalk och krita. Om detta är att anse som fast anstående lager eller blott som en regenererad kritbildning, uppkommen genom hopsvämning af kritfragmenter från den förstörda formationen, kan ej med visshet afgöras, med mindre en djup borrhning²⁾ der verkställles. Sådana regenererade kritbildningar förekomma nemligen ofta nog i dessa trakter. Visserligen äro de oftast förorenade af brottstycken och grus från de i närheten anstående gneiserna, och då kan ej något tvifvel uppstå om deras natur; men sådana finnas ock, som, fastän de äro körtelvis inneslutne i gneisgruset, likväl förete en stor renhet och, på ett sådant

¹⁾ I denna har anträffats fossiler i temligen riklig mängd, hvilka blifvit bestämda af Doc. B. LUNDGREN i Lund.

²⁾ Under sommaren 1871 har en borrhning till 19 fots djup blifvit verkställd af A. LINDBSTRÖM för Geologiska Undersökningens räkning. Dervid har kritslammet befunnits vara blandaadt med fragmenter af kristalliniska bergarter, men i allt mindre grad nedåt.

ställe som vid Gropmöllan och under der rådande förhållanden, lätt skulle kunna förleda till antagandet, att fasta klyften der anträffats. Att den vid Gropmöllan uppgrädda och till mergling använda är en sådan regenererad korallkalk antydes i någon mon genom en jämförelse med större stycken af den ursprungliga. Sådana anträffas nemligen understundom, men synas aldrig besitta den egenskapen att i luften lätt falla sönder, hvilket just är händelsen med den vid nyssnämnda ställe.

Då det likväl i alla händelser är både af stor vikt och stort intresse att lära känna rätta förhållandet, och då det är mycket sannolikt, att någon del af den ursprungliga kritformationen ännu der på slätten återstår, fastän den hittills sedda ej bör obetingadt anses som sådan, så kan jag ej annat än på det högsta förorda en närmare undersökning genom djupborrning. En sådan skulle alltid på samma gång lemna den viktiga upplysningen, om kolförande lager äfven finnas, i likhet med förhållandena i södra Skåne, och om de kunna blifva af någon nytta för trakten. Att sådana åtminstone ej blifvit här förstörda under istiden såsom kritan, derpå lemna oss jordlagren ett bestämdt bevis, ty i dem äro inga fragmenter af sådana bergarter anträffade ¹⁾. Som bekant är deras plats under kritan. Vidare nedåt skulle sannolikt genom borrningen påträffas motsvarande lager till de vid Skelderviken sedda lemningarna af siluriska eller kambriska bildningar.

Den geologiska bygnaden.

Redan vid första anblicken af Hallands ås och öfriga väldiga höjdsträckningar, som i nordvestra Skåne göra ett så tvärt afbrott mot de storartade slätterna, framställer sig den dubbla frågan: *på hvad sätt och när hafva dessa förhållanden uppkommit?* Inom en provins, hvilken liksom Skåne (möjligen äfven

¹⁾ Helt nyligen hafva ett par mindre stycken af sannolikt Lias-bergarter anträffats af Doc. L. HOLMSTRÖM i närheten af Dömostorp. Detta upphäfver icke det förut sagda; tvärtom angifves derigenom, att formationen finnes, men att någon del af densamma, sannolikt mot dess högre liggande östliga kant, blifvit denuderad, sedan kritans lager först nedanskaffats.

södra Halland) erbjuder ett så vidsträckt fält för geologiska forskningar eller, med andra ord, en serie af olikartade formationer, der har man förhoppning om att lyckas besvara både den ena och den andra frågan — den förra genom ett detaljeradt studium af de egentliga höjdsträckningarna sjelfva, den sednare åter genom en noggrann undersökning af det hela, af alla formationernas inbördes förhållande.

Genom en sådan granskning af berglagren på Hallands ås har framgått, att gneisskikterna derstädes med få undantag ega en vestlig stupning (omkr. 30° fr. horisonten) samt att inga nämnvärda böjningar af dessa lager förekomma mer än på ett ställe, men väl förkastningar i mängd, nu framträdande som djupa, mer och mindre breda sprickdalar. En sådan framgår tvärs öfver åsen mellan Margretetorp och Östra Karup, till stor del likväl dold af grus. En annan, den mest anmärkningsvärda, är den, som mellan Vestra Karup och Grefvie genomskär åsen i nordostlig riktning, se höjdkartan. Den bildar nu en temligen öppen dal, med sluttande sidor till följd af de grusmassor, som här under istiden nedlades. Den är icke destomindre 300—500 fot djup och visar ännu på några ställen lodräta bergväggar. Ifrån denna utgrena sig ett par ganska vackra sidodalar i sydostlig riktning. Utmed norra sidan af åsen synes äfven en betydande förkastning framgå. Man kan ej på annat sätt lämpligen förklara de här så ofta anträffade lodräta bergväggarna samt i allmänhet åsens branta stupning mot denna sida. Det egentliga beviset för densamma ligger annars i gneisskikternas stupningsförhållanden. För öfrigt finnas en mängd mindre förkastningar, särdeles N. om Vestersjön.

Allt detta visar otvetydigt, att åsen tillkommit hufvudsakligen genom storartade förkastningar, hvilkas mått likväl icke kan ens ungefärligen uppskattas förr, än man genom en större borring vid dess norra sida erhållit kännedom om de der sannolikt till stor del bibehållna yngre formationernas mäktighet. Af gneisernas skikt-läge kan man se, att den största upplyftningen egt rum i åsens östra del. Mot vester aftager den så småningom,

och i trakten af Torekov framträder den närmast ofvanpå gneisen lagrade kvartsitiska sandstenen, i nivå med hafvet. På detta ställe måste naturligen upplyftningen hafva varit minst så stor som de förut här ofvanpå utbredda formationernas mågtighet. Huru långt dessa utbredt sig mot öster, kan icke numera bestämmas, men de rester af vissa bland dem, som ännu anträffas i Skånes nordliga del, angifva bestämdt, att de fordom egt en långt mera storartad utbredning än nu.

Den andra frågan, *när Hallands ås uppstod*, d. v. s. när alla dessa förkastningar uppkommo, kan endast besvaras genom en mera omfattande undersökning af alla formationernas såväl särskilda beskaffenhet som läge i förhållande till hvarandra. Ju närmare denna serie af berglager hinner oss, eller ju fullständigare den är med afseende på tiden, från de äldsta till de nutida bildningarna, desto säkrare bör svaret blifva. Det måste naturligen vara af ej ringa intresse att åtminstone någonstädes i vårt land kunna göra en sådan tidsbestämning för att derigenom bedöma vid hvilken tid, under hvilken geologisk period, större nivåförändringar här egt rum. Utomlands hafva sådana bestämningar låtit sig göra. De flesta större dislokationsfenomenerna äro till sin relativa ålder derstädes kända. Men det har icke varit bekant, om de krafter, som verkat till de större bergskedjornas (Alpernas, Pyreneernas m. fl.) daning, äfven haft något större inflytande på vårt lands nivåförhållanden, på samma gång de synbarligen lemnat Danmark samt stora sträckor af Tyskland m. fl. länder så godt som oberörda. Skåne är den enda af våra provinser, der en sådan undersökning kan komma till ett resultat. Jag har därför städse inom de skilda trakter, som varit föremål för min verksamhet, sökt vinna upplysning härutinnan och går nu att redogöra för de slutsatser, hvartill undersökningen synes leda.

Den böjning af gneisskikter, hvilken särdeles vid Burdushall, nordost om Torekov, är anmärkningsvärd för sin skärpa men föröfrigt i de flesta fall blott framträder som en fin skrynkling, angifver genom sin egen beskaffenhet, att lokala sammanpress-

ningar egt rum, medan gneisen ännu var ytterst böjlig. Men denna böjning och skrynkling är icke synlig i nagon af de yngre bildningarne. Den måste följaktligen hafva försiggått redan före aflagrandet af den kambriska sandstenen, den äldsta af dessa yngre bildningar. De förut omtalade förkastningarna deremot, hvilka äro synliga såväl längs efter som tvärs igenom åsen, antyda genom sitt utseende, att gneisen vid deras daning redan varit konsoliderad, d. v. s. egt ungefär samma hårdhet som nu. Då likväl förkastningar kunna uppkomma i mjuka och böjliga lager — derpå finnas många exempel inom våra lösa jordlager — så skulle också dessa möjligen kunnat tänkas hafva varit till från gneisens tidigaste dagar. Det händer också någon gång, att små förkastningar upptäckas, hvilka synbarligen stå i det närmaste samband med skrynklingen och med denna äro bestämdt samtida. Men de förete då ett väsentligt olika utseende med de förutnämnda, beroende derpå, att en sammanväxning af de vid dislokationen uppkomna brottyterna egt rum, så innerlig till och med, och hvad beträffar bindemedlets beskaffenhet så likartad med gneismassan, att hela förkastningen icke numera skulle kunnat upptäckas, såvida icke en tvär förflyttning af en serie *olikfärgade* skikter angifvit den. En sådan sammanväxning synes icke hos de förkastningar, som varit mera betydelsefulla för åsens framträdande. Det är för öfrigt en sedan länge känd sak, att förkastningar förefinnas i mängd äfven i de yngre formationerna. Att åtminstone den kambriska sandstenen funnits till, då den slutliga upplyftningen af Hallands ås egde rum, är i närheten af Torekov temligen synligt. Det framgår äfven af andra förhållanden, till hvilka jag strax återkommer. Det är således synbart, att *gneisens böjningar och de större förkastningarnes beteckna åtminstone två särskilda dislokationsfenomen*, hvilkas relativa ålder och verkningar äro af stort intresse i flere hänseenden.

Det kan knappt vara tvifvel underkastadt, att gneisen i nordliga Skåne på en stor sträcka varit höjd öfver hafvet under den kambriska tiden. Denna första, ännu föga utredda höjning synes stå i det närmaste samband med böjningen af gneisens

skikter, hvilken i trakterna nordligt från Ringsjön är särdeles vanlig och betydande. Det synes också vara derifrån, som ett fastland utbreddt sig mot norr. Detta fastland har också under långt senare perioder tydligen funnits till, och dess strandbildningar äro just af stor vikt, emedan de representera skilda tiders förhållanden. På dem är därför ock beroende kännedomen om såväl tiden för dislokationerna i allmänhet och dermed sammanhängande eruptiver, som bergarternas dåvarande beskaffenhet.

Genom en granskning först af kambriska sandstenens bottenlager på vidt skilda trakter af Skåne synes framgå, att *gneisen bildat en icke skroflig yta, der denna sandsten aflagrats*. Inga säregna konglomeratbildningar äro funna från denna tid, hvarken i fast klyft eller i de lösa block af kambrisk sandsten, som inom vissa trakter af Skåne äro vanliga. Som jag förut anført, träffas i samma sandstens botten endast temligen små fältspatsfragmenter af skarpkantig form, tydligen fränskilda gneisen, emedan de närmast denne äro störst och talrikast. De antyda otvifvelaktigt, att *gneisen då egt en kristallinisk utveckling*. De synas äfven gifva tillkänna, att stränder funnits i närheten, hvilkas riktning möjligen kan utforskas på grund af vexlingen i denna bildnings mäktighet, der säkrare medel för bedömandet saknas.

Då nu en kristallinisk struktur synbarligen förefunnits och en höjning af land egt rum, hvarigenom villkoren för strandbildningars uppkomst äro temligen uppfyllda, så är den totala bristen på konglomerater från denna tid, särdeles på sådana i den fältspatsförande sandstenen, högst anmärkningsvärd. Företages derjemte en granskning af yngre formationers strandbildningar, anställles en jämförelse mellan sådana från olika tider men utmed sydliga kusten af det förut omnämnda fastlandet i Skånes norra del, så framträder detta förhållande hos kambriska sandstenen ännu mer. Den nyssnämnda kuststräckan har visserligen ej varit densamma, men ej heller särdeles mycket varierande, tyckes det, under flere temligen skilda geologiska perio-

der. I stort taget har en sänkning egt rum, så att de yngre bildningarne intagit större yta än de äldre. Derigenom har inträffat, att äfven yngre strandbildningar blifvit hvilande omedelbart på gneisen och sålunda en möjlighet funnen att i någon mon följa gneisens utveckling. Det är först i Kågeröds sandsten¹⁾ och i den dermed till ålder sannolikt nära stående Hörsandstenen¹⁾, som härstädes verkligt tydliga bevis äro funna för, att gneisen i deras närhet då egde sin nuvarande hårdhet. *Deras konglomerater innehålla större fragmenter i mängd, både skarpkantiga och afrundade, särdeles från gneisen. Hörsandstenen* håller likväl mestadels blott kvartsstycken, alltid mycket kantiga och synbarligen inbäddade helt nära moderklyften. Om hela gneisstycken någon gång anträffas, äro de alltid mycket förstörda och oigenkänneliga genom förvittring. Fältspatsfragmenterna äro också betydligt förvandlade, ofta helt och hållet kaoliniserade. Rödfärgad fältspat är der en sällsynthet. Förvittringen synes under den tiden hafva spelat en storartad rol. Den har synbarligen varit vida mindre vid *Kågeröds sandstens* aflagrande. I denne finnes nemligen röd fältspat i stor mängd, som synes betinga vissa lagars färg. Der finnes vid Bälteberga i mängd väl bevarade gneisstycken från närgränsande, lätt igenkända bergarter. Men der finnas ock, fastän sällsynt, vackra bollar af en kvartsit, som mycket liknar den kambriska och hvilken omständighet angifver, att någon höjning af land egt rum äfven närmast efter silurtiden, hvarigenom dess bottenbildningar kunnat delvis konsolideras och lemna bidrag till Kågerödsgruppens sediment. Denna höjning har likväl ej varit af någon genomgripande natur eller haft till följd någon genomgående rubbning af det bestående, såvidt man kan döma af konglomeratet, ty deri finnas inga tydliga fragmenter af silurformationens kalkstenar och lerskiffrar. Men en karbonathalt

¹⁾ »Kågeröds» och »Hörs sandsten» äro benämningar lånade från Prof. ANEXLINS öfversigtskarta öfver Skåne. Då dessa bildningars ålder ännu ej är fullt utredd, hafva ortnamnen tillsevidare måst användas. På nämnda karta äro dessa bildningar hänfödda till tiden mellan Silurformationen och Lias.

finnes inom vissa skikter, de gröfre, och denna kan möjligen härleda sig från siluriska lager. Att den gamla gneiskusten varit i närheten af dessa konglomerater, antydes af den ofantliga tillgången på gneisgrus af vexlande groflek.

Sammanfattas nu allt detta om strandbildningarnas beskaffenhet, om deras ålder och läge sinsemellan, så synes deraf framgå, att från gneisen i deras närhet afskilts i början blott helt små fältspatsfragmenter och runda qvartskorn, men senare i tiden större, kantiga eller rundade kvarts- och gneisstycken. Orsaken härtill är svår att förklara. Den synes nemligen icke kunna sökas i yttre förhållanden endast, eller helt enkelt i tillfälligheter. Företeelsen är alltför allmän för att ej möjligen ega en djupare betydelse. I alla händelser är den väl förtjent af en mera omfattande undersökning, än jag hittills varit i tillfälle egna deråt. Då jag således här nedan framställer en åsigt, som för mången kanhända torde synas djerf, sker det väsentligen i den förhoppningen att derigenom möjligen kunna locka andra till ett mera verksamt deltagande i utredningen af denna och närbeslägtade frågor.

Den dislokation, som i nordliga Skåne egde rum, medan gneisen derstädes ännu var så böjlig, att fina skrynklingar i dess skikter kunde uppkomma, är på vissa ställen ganska märkbar och har efter all sannolikhet varit åtföljd af för densamma trakten temligen betydande nivåförändringar. En början dertill har möjligen egt rum redan under gneisbildningen. Detta antydes nemligen af den omständigheten, att inom Blekinge, således i närheten, väldiga gneislager af annan art synas hvila på jerngneisen, hvilket icke eger rum i Skåne. Då jerngneisen på båda trakterna säkerligen är samtidig eller kan anses som en geologisk horisont, så torde förklaringen till nyssnämnda förhållande böra sökas i en förtunning och utkilning af den yngre gneisen, beroende på den tidens nivåförhållanden. Men det antydes också af skånska gneisens öfverallt särdeles likartade beskaffenhet, att denna höjning, om den redan så tidigt tagit sin början, likväl icke förr än längre fram i tiden framkallat en fastlands-

eller ö-bildning, med åtföljande skiljaktighet i sedimenten på stället. Exempel finnas nemligen inom Sverige, som angifva, att äfven vid de tidigaste upplyftningar öfver vatten, äfven under sjelfva gneisbildningens fortgång, en skiljaktighet i sedimentet derstädes uppkommit och ännu kvarstår, tillräckligt stor för att göra iakttagelsen möjlig. Först vid kambriska tidens början kan en sådan skiljaktighet spåras. Sannolikt först då synes därför ett fastland hafva varit till i nordliga Skåne.

Om de rubbningar, som varit närmaste orsaken härtill, också en längre tid fortgått, t. ex. under hela den tiderymd som Blekinges yngre gneismassor behöfde för att bildas, så är därför likväl icke sagdt, att sådana förhållanden nödvändigt dervid måst framträda, hvarunder en konsolidering af gneisen i Skåne kunde försiggå. Den observerade ofantliga skilnaden i hårdhet hos de siluriska lagren på olika trakter angifver, att en stor ojemnhet, hvad beträffar konsolideringens inträdande och fortgång, egt rum. Så har kunnat vara förhållandet äfven med gneiserna. Villkoren för en konsolidering synas nemligen vara, så vidt vi hittills kunnat finna: än ett betydande tryck af öfverliggande lager, än en höjning öfver vatten, än åter, och detta förmodligen i de flesta fall, båda gemensamt. Af dessa villkor är härstädes blott en höjning öfver vatten märkbar, men, som jag nämnt, icke bevislig förr än vid kambriska tidens början, då skiljaktiga bildningar först framträda. Emedan dessa tydligen bildats på gneisens bekostnad, men icke synas innehålla gröfre material af densamma, ej ens vid stränderna, så torde sannolikhet icke saknas för det antagandet, att en *ringa konsistens hos gneisen* varit den egentliga orsaken till denna strandbildningens beskaffenhet.

Af vissa konglomerater ¹⁾ i gneiser och af sättet, hvarpå de framträda, synes böra dragas den slutsats, att konsolideringen af gneis, vid dess höjning öfver vatten, understundom egt rum ganska hastigt. Det är således anledning förmoda, att en sådan äfven i Skåne, efter höjningen vid kambriska tiden, åtminstone så småningom försiggått inom gneisen, och att häruti

¹⁾ Särdeles på Dal. Se härom beskrifningarna till bladen Åmål, Baldersnäs m. fl.

en orsak ligger till äldre och yngre strandbildningars stora skiljaktighet derstädes.

Om det således ej bör förnekas, att i nu angifna förhållanden en antydan förefinnes om vissa gneisdistrikters tillhårdnande först efter kambriska tidens början, så kvarstår likväl det faktum, att inom vissa andra en likartad förändring inträdt långt förut, redan till och med under gneisformationens egen danning, men *då* likväl synbarligen till följd af mera lokala förhållanden, upplyftningar blott på enstaka ställen, ty *sådana* exempel äro ytterst sällsynta. Men öfverallt, der sådant är iakttaget, måste man erkänna, att gneisen redan så tidigt, derstädes, egt sin kristalliniska utveckling, sådan den ännu i dag visar sig. Man måste väl äfven antaga, att den egt denna utveckling i allmänhet, ty den kristalliniska strukturen kan icke uteslutande hafva tillhört eller först uppkommit i några få här och der upplyftade skikter; den kan icke der hafva tillkommit först samtidigt med och under samma förhållanden, som konsolideringen; den måste hafva varit till redan förut. Vackra böjningar eller skrynklingar af grofva gneiser finnas der också och synas stå i det närmaste samband med dessa tidigaste dislokationer. Det antagandet kan således sannolikt icke längre undvikas, att *gneisen i ett visst stadium förenat stor böjlighet med hög, kristallinisk utveckling*; men något sådant kan blott under den förutsättningen vara möjligt, att dess fria kiselsyra förefanns i ett geléartadt tillstånd. Som bekant bildar den fria kiselsyran under form af kvarts oftast ett sammanhängande nätverk genom hela bergarten; de öfriga beståndsdelarne äro liksom ombäddade och genomväfda dermed, särdeles fältspaten. Under sådana förhållanden måste också bergartens hela fasthet vara af densamma i väsentlig grad beroende. Bergarten kunde då icke heller erhålla någon synnerlig hårdhet, eller blifva konsoliderad förr, än kiselsyran från sin mjuka form öfvergått till fast d. v. s. blifvit förvandlad till kvarts.

Så oansenliga och föga viktiga dessa tidiga dislokationer vid första påseendet än förefalla, så torde det likväl vara först

genom dem, genom deras närmare studium, som en säkrare kunskap kan vinnas om gneisernas ursprungliga tillstånd och deras uppkomst.

Jag öfvergår nu till det yngre dislokationsfenomenet, hvilket genom mera betydande förkastningar gifvit sig tillkänna. Dessa hafva utöfvat ett mera storartadt, ett för ögat genast märkbart inflytande, ty landskapets hela yttre prägel är på dem beroende. Om dessa förkastningar vore äldre än den kambriska sandstenen, så skulle nödvändigt i denna träffas massor af brottstycken från den äldre bergarten, förutsatt att den egt blott någon ringa sammanhållighet; sandstenen skulle i alla händelser blifvit aflagrad i fördjupningar och klyftor etc., som i riklig mängd måste uppkomma vid så betydande omstörtningar — allt blott företeelser, som på flere ställen i vårt land kunnat iakttagas. Här synes ej spår till dylikt. Vi måste sålunda redan på grund häraf anse förkastningarne tillkomna först efter kambriska tiden. Men det är också lätt att se äfven på skiktställningen, att den kambriska sandstenen fått vidkännas desamma dislokationerna; mindre lätt synes det likväl vid Torekov än i Cimbrishamns-trakten.

Lägga vi nu här till, att Skånes alla yngre formationer — ända till och med kritan åtminstone — äfven undergått sådana förkastningar och i ganska vidsträckt grad, samt vidare, som jag förut nämnt, att hittills sedda större konglomeratbildningar, såsom de till Kågerödsgruppen hörande, icke genom sitt innehåll häntyda på någon märkligare förstöring af redan för handen varande fossilförande lager, så synes verkligen det antagandet icke sakna grund, att alla dessa senare nivåförändringar äro en följd af under någon viss tid mera intensivt verkande orsaker, sålunda i det stora hela, i det väsentligaste, att anse som samtidiga och relativt taget ganska unga. Af vikt vid deras ålders bestämning är nu den omständigheten, att strandbildningar till kritformationen omkring Hallands ås (den del deraf, som här är i fråga) icke finnas, under det att förhållandet är motsatt vid Skånes ostkust. De borde naturligen

äfven här anträffats, åtminstone lemningar deraf, om vid denna del af Hallands ås funnits en strand mot den tidens haf, der de kunnat bildas. Allt detta i förening med den relativa utbredningen af de olika formationerna öfver Skåne, men för hvilken jag här icke kan redogöra, synes sannolikt böra tydas så, att inga verkligt genomgripande förändringar i skånska berggrunden egt rum under de fossilförande formationernas daning men väl, och förvisso ganska betydande, efter krittiden. Dessa förkastningar, hvarigenom Hallands ås och säkerligen de öfriga större, enstaka höjdsträckningarna i Skåne hufvudsakligen tillkommit, äro därför sannolikt att hänföra till tertiärperioden eller till just den samma tid, då den slutliga upplyftningen af de största europeiska bergskedjorna (Schweitzeralperna, Pyrenerna m. fl.) egde rum.

En fråga af stort intresse, som med det nu omnämnda, nyare dislokationsfenomenet möjligen är nära förbunden och hvilken säkerligen förtjenar all uppmärksamhet, vill jag här i förbigående anmärka. Det är frågan om de skånska och möjligen äfven nordligare traktens hyperiters (inclus. diabas och basalt) ålder; om de kunna visas vara samtidiga med utlandets eruptiva bergarter från tertiärtiden¹⁾. Att de här liksom nordligare äro yngre än silurformationen, är redan faktiskt bevisadt. Men genom en granskning af Kågerödsgruppens konglomerater synes äfven sannolikt, att de då ännu ej funnos till. En dioritartad bergart med granater, som uppsätter här och der i gneiserna inom Skåne, har deremot säkerligen lemnat bidrag till nämnda konglomerater. Dess brottstycken voro likväl så starkt förvittrade, att de knappast kunde igenkännas.

Jordarter.

Om deras utseende och värde för orten. Något om deras tillkomst och utbredning, samt kritfragmenternas vikt vid bedömandet deraf. Hafvets nivå i den förhistoriska tiden och fornminnenas utbredning.

Vid en blick på den bifogade geologiska kartan (Tafl. XIII) synes lätt, hvilken vidsträckt yta upptages af de kvartära bild-

¹⁾ Om tertiära hyperiter, se: Utkast till Spetsbergens Geologi af A. E. NORDENSKIÖLD; Vetenskaps-Akademiens handlingar 1866.

ningarna. Blott sällan framträder derur den fasta berggrunden. Denna karta är att anse blott som en öfversigtskarta ¹⁾, då vid förminskandet af originalkartan i 50,000:dels skala en mängd detaljer måst utelemnas. Den är likväl i förening med de båda derjemte upptagna, något idealiserade eller skematiserade, profilerna (Tafl. XII) fullt tillräcklig för åskådliggörandet af dessa bildningars utbredning och inbördes förhållande till hvarandra. Jag hänvisar sålunda dertill vid den efterföljande jordartsbeskrifningen och har, hvad beträffar profilerna, der utmärkt de särskilda lagren med samma bokstäfver, som här i texten blifvit använda, för en lättare öfversigts skull.

Jag har här, likasom vid bergarterna, sökt följa den vanliga ordningen — från äldre till yngre lager.

a är en fin, vanligen något lerig sand, hvilken, på samma gång den synes ega en ofantlig utbredning, äfven har en stundom rätt betydande mäktighet. Oftast är den kritblandad. Man har nedgått i densamma ända till 16 fot; men öfverallt, när den anträffas (vid brunnsgräfningar, o. d.), framkomma starka vattenådror, som varit orsaken till att dess största mäktighet ej blifvit känd. Detta är sannolikt den så kallade *diluvialsanden*.

b är ett verkligt *krosstensgrus* af det slag, som framförts *under* sjelfva glacieren. Dess bergartsfragmenter äro därför oftast något afrundade samt repade. De äro inbäddade uti ett mer eller mindre lerigt grus af så stor fasthet, att man endast med största möda kan bryta sig derigenom vid brunnsgräfningar. Understundom är lerslammet så öfvervägande, att det blifvit benämndt *krosstensler*. Då denna jordart ofta är i riklig mängd uppblandad med kritfragmenter och dertill innehåller de nödvändiga beståndsdelarna för växtnäringen i samma grad som våra bästa lermerglar, så är det lätt förklarligt, att den äfven inom denna trakt numera är flitigt eftersökt och använd som jordförbättrings-

¹⁾ Af flere skäl hafva de till tryckningen använda färgerna blifvit valda helt och hållet oberoende af de för geologiska kartverket öfver Sverige bestämda.

medel. De yngsta jordarterna äro nemligen i allmänhet härstädes af dålig beskaffenhet i jämförelse med de äldre. Krossgrusbildningen är icke liksom föregående, diluvialsanden, här öfverallt dold af yngre aflagringar. Tvertom framträder den i dagytan på ofantliga sträckor. Så är t. ex. hela Hallands ås betäckt deraf. Det är likväl icke den nyss omnämnda leriga arten, som utgör den yngsta delen eller sjelfva jordytan, utan der träffas alltid ett mera löst sammanfogadt material af kantigare bergartsfragmenter, inbäddade uti en stoftfin, smutsgul, föga lerig, jordartad massa. Detta är vanligen två till tre fot mäktigt och aldrig krithaltigt. Det synes i sin helhet vara yngre än glacialleran, men anföres här för sammanhangets skull.

- c är *rullstensgrus*, så benämndt på grund af dess uppkomst-sätt — genom rullning och nötning i ett vatten, hvarigenom det också erhållit ett rent utseende eller blifvit befriadt från de leriga och jordartade beståndsdelar, som karakterisera krosstensbildningen. En följd häraf är, att detta grus aldrig eger någon sammanhållighet. Det må hafva varit utsatt för huru stort tryck som helst, så bildar det likväl alltid helt lösa aflagringar. Rullstensbildningen eger här en ofantlig utbredning och mäktighet. Största delen af slätten på norra och södra sidan om Hallands ås har deraf under en viss tid varit inkräktad. Lyckligtvis har den sedan blifvit betäckt af mera fruktbringande sediment, hvarför gruset nu blott här och der, isynnerhet närmast åsen, framträder i dagytan.
- d. *Glacialleran* bildar här understundom ända till 50 fot mäktiga aflagringar. Af dess båda varieteter, hvarfvig mergel och hvarfvig lera, är den förra den egentligen betydande; den sednare, hvilken såsom annorstädes i landet utgör den yngre länken, är i allmänhet blott 2 till 6 fot mäktig, men uppgår i närheten af Tostarp till öfver 20 fot. Hvarfviga lerans utbredning är något större än hvarfviga mergelns; sålunda är det alltid mergellagen, som *först* utkila i de

deromkring uppträdande grusaflagringarna. Mergeln saknas i några små körtelformiga bildningar af glaciallera, anträffade uppå rullstensåsen söder om Barkåkra.

Hela denna bildning är såväl på norra som södra sidan Hallands ås ovanligt vacker och derjemte, på grund af sin kemiska sammansättning, af särdeles stor vikt för åkerbruket. Man skulle väntat sig, att den mot stränderna i allmänhet blifvit mera sandblandad till följd af rullstensbildningens närvaro nästan öfverallt intill. Så är likväl icke förhållandet mer än i närheten af Tostarp och Grefvie. På båda ställena visar den en tydlig öfvergång genom små vexellagringar till der befintliga strandbildningar. Af dessa har den vid Grefvie i så riklig mängd förekommande *glacialsanden* (*d'*) vunnit en betydande användning för mergling af den traktens, af naturen temligen ofruktbara grusfält. Denna sand är nemligen starkt kritblandad, något lerhaltig, ganska rik på fosforsyra samt ytterst fin och således särdeles lämplig i nämnde hänseende. Dess fosforsyrehalt är något större än hvarfviga lermergelns; en tredjedel af dess egen vikt utgöres af kolsyrad kalkjord; dess halt af i syror olöslig sand är ungefär lika med hvarfviga lermergelns d. v. s. omkring 48 procent.

- e. *Postglacial sand och dermed samtida aflagringar* såväl af krosstensgrus som rullstensgrus bilda i allmänhet ett täcke öfver förut omnämnda jordarter. Endast glacialleran är till största delen obetäckt deraf. Hela den postglaciala bildningen är likasom hvarfviga leran fri från kritfragmenter. Dess egentliga sandaflagringar äro stundom ganska mäktiga, särdeles mot hafvet, der de oftast genom sin finhet gifvit upphof åt rätt betydande flygsandsfält (*e'*). Den del af Hallandsslätten, som denna karta omfattar, är nästan utan undantag öfversållad med sand, mestadels dock blott 1 till 5 fot mäktig. På skånska sidan har sanden jemförelsevis ringa utbredning. Der äro deremot dess gröfre equivalenter rådande. Af dessa är rullstensgruset stundom ända till 12

fot mäktigt, hvilande på glacialleran. Det träffas nästan öfverallt på ett par fots djup mellan Grefvie och Torekov m. fl. trakter. Det täckes derstädes alltid af ett grus med mycket kantiga bergartsfragmenter, hvilket till sin ålder och till sin uppkomst synes stå i närmaste samband med det, som täcker sjelfva åsen. Jag har förut i samband med de egentliga moränbildningarna omnämnt det. På sjelfva åsen har det blifvit betecknad med krossgrusets färg, men på de lägre trakterna har det af flere skäl på den bifogade kartan tillsvidare blifvit hänfördt till postglaciala bildningen.

Härtill komma nu de allra yngsta bildningarna, sådana som *gyttja*, *torfdy*, *svåmlera* etc. Af dessa har blott den sist nämnda kommit in på profilen vid åsens norra sida (*f*). Torfdyn är den enda af dem, som eger någon mera anmärkningsvärd utbredning. På sjelfva åsen träffas den i stor mängd och stundom af ganska utmärkt beskaffenhet. Öfverallt är den användbar och äfven använd till bränsle. Dess askhalt är i allmänhet högst obetydlig, 1,5 till 3 procent. På de lägre trakterna äro, som af kartan till en del synes, torfmossar mycket sällsynta. Alla dessa sakna, egendomligt nog, gyttjeaflagringer. I sydöstra Skåne deremot är förhållandet alldeles motsatt. Gyttja, den hvita arten eller s. k. »bleke», är likväl funnen, men blott på ett ställe inom trakten, nemligen vid Huntly, som ett helt obetydligt lager. På angränsande blad i öster är den funnen vid Vestersjöns utlopp.

Hela denna serie af jordlager utgör, särdeles hvad de glaciala och äldre postglaciala beträffar, ett bland de mest storartade exempel i vårt land på den kvartära periodens bildningar. Mångfalden af strukturformer d. v. s. de för ögat lätt märkbara fysiska skiljaktigheterna, vidare de rent kemiska, hvarpå i väsentlig mon jordarternas värde för industrien är beroende, samt slutligen den högst ovanliga fullständighet, hvarmed denna yngsta formation här är representerad och den ansenliga utveckling, vissa af dess mera intresseväckande delar hafva er-

hållit — allt detta gör denna trakt väl förtjent af de arbeten, som i senare tider egnats åt att samla fakta i snart sagdt alla riktningar för vinnande af en närmare kännedom om såväl den geologiska beskaffenheten och sjelfva orsaken dertill, som ock, med ledning deraf, kännedom om härstädes befintliga källor till allmän välmåga och deras användande.

De naturförhållanden, som här varit rådande såväl under istiden som efter densamma, i förening med de större vexlingarna i den forna berggrunden, hafva hvar i sin mon varit de viktiga orsakerna till det nuvarande tillståndet inom de lösa jordlagren. Om, såsom antagligt är, en större höjning af land öfver hafvet egt rum genom förut omtalade dislokation, då bland andra Hallands ås kan sägas hafva tillkommit, och om denna nivåförändring medfört någon förändring af klimatet, så måste likväl detta erfordrat någon längre tid, och den framträdande inlandsisen, för hvars forna tillvaro så många bevis finnas öfver hela norden, måste säkerligen tänkas hafva tillkommit successivt, förflyttande sin sydliga gräns allt mer mot söder, tills isen nådde sitt maximum af utsträckning — såsom känt är, temligen långt in på det europeiska fastlandet. I närheten af Hallands ås finnas just inga anmärkningsvärda förhållanden, som antyda en sådan isens tillväxt så småningom mot söder, men väl möjligen i Skånes sydöstra del och i Blekinge skärgård. För detta kan först framdeles blifva tillfälle redogöra. De vid Hallands ås synliga bildningarna äro tydligen tillkomna under den tid endast, då isen var stadd i tillbakagående och landet i sjunkande. Genom isens ständiga rörelse mot lägre eller något mildare regioner och derigenom utvecklade kraft söndergrusades de brutna och förkastade lagren. Fragmenter af de mest olikartade, förut till ålder och läge ganska skilda bergarter blandades dervid om hvarandra, och den mer eller mindre leriga massa uppkom, som blifvit benämnd krosstenslera och krosstensgrus i allmänhet, eller till följd af sitt läge under isen: dess bottenmorän. Lika som isen underkastad en rörelse, medverkade den i väsentlig grad till afslipandet af det fasta underlaget, hvars ofta ännu

synliga reffling tydligt angifver rörelsens riktning. Det från glacieren ständigt utströmmande vattnet nedförde massor af lerig sand (lagret *a* i profilerna, Tafl. XII), hvilken först vid en större afsmältning af isen betäcktes af den då framvältrande, nästan degformiga, leriga bottenmoränen med sina stora, afrundade, repade stenar¹⁾, sådant vi ännu se det (lagret *b*) ofvanpå diluvialsandén. Rörelseriktningen af isen och dess bottenmorän angifves af refflorna hafva varit nordost till sydvest inom i fråga varande trakt. Några undantag finnas likväl, som antyda, att den varit under en tid nordvest till sydost eller något nordligare, men dessa refflor äro äldre och synas föröfrigt ej stå i något märkbart samband med den nuvarande utbredningen af jordarter och block härstädes. Detta kan man förmärka deraf, att blocken från kambriska sandstenen vid Torekov mot sydost blott träffas i närheten af dess moderklyft. Äfven kritans utbredning antyder något sådant.

Just genom kritans förstöring har lemnats oss ett säkert medel för bedömandet af den väg, som fragmenter af Hallands bergarter måst taga för att komma öfver till skånska sidan. För att rätt klart utmärka deras väg äro höjdförhållandena angifna på den lilla kartan (Tafl. XIII). Höjdkurvornas betydelse är redan omtalad å första sidan. På kartan äro med särskild färg de trakter utmärkta, der kritfragmenter förekomma, med olika beteckning för de olikartade bildningarna: krosstensgrus å ena sidan samt rullstensgrus, glacialsand och glaciallera å den andra. Härigenom har nu blifvit tydligt, att den krita, som varit aflagrad på åsens norra sida, efter förstöringen icke blifvit förd genaste vägen öfver åsen, utan måst taga en omväg förbi Båstad genom den förut omtalade sprickdalen från nämnde köping mot söder och sydvest. I hela denna dal träffas kritfragmenterna i riklig mängd på några fots djup i sjelfva kross-

¹⁾ Den kraft, som dervid utvecklats, är ofattlig. Genom den har framvältrats block (med repad yta och väl afrundade) från temligen aflägsna trakter, ända till 15 fot långa, 11 fot breda och 8 fot tjocka, efter en ungefärlig beräkning hållande omkring 500 kubikfot, eller motsvarande en vigt af ungefär 750 centner.

gruset. De hafva der också blifvit uppförda till en höjd af något öfver 500 fot (öfver hafvets nuvarande yta), men endast på de ställen, der dalens sidor äro temligen långsluttande. Högre upp på åsen äro de icke anträffade. På åsens norra sida hafva de endast på ett par ställen uppförts till 400—500 fots höjd, förnämligast i den lilla dalen söder från Östra Karup, eller i allmänhet der åsens lutningsförhållanden tillåtit en sådan transport; för öfrigt återfinnas de endast vid dess fot. Äfven förbi Houf hafva de kunnat medsläpas öfver åsen. Den öfriga delen af åsen är mycket brant mot norr, och häruti synes den enkla orsaken ligga till kritans besynnerliga utbredning, orsaken till att från Grefvie och vidare mot öster på åsens södra sida äfvensom på åsen sjelf, intet spår af kritan anträffas i krossensgruset, hvarken i det äldre eller yngre, oaktadt ofantliga massor krossgrus der blifvit framförda och väsentligt bidragit till uppkomsten af den olika lutning, som åsens båda sidor nu förete. Dessa sednare massor äro också synbarligen uteslutande bildade på bekostnad af åsens egna bergarter, och redan deraf framgår, att inlandsisen, hvilken tydligen haft en betydande verksamhet äfven på åsens högre delar, likväl icke förmått medföra sin halländska bottenmorän deröfver.

För att nu utröna, om all krita eller blott en del kommit från Halland, fanns intet annat medel än att göra iakttagelser öfver kritfragmenternas storlek och häruti söka utfinna någon bestämd lag. Det befanns då, att de största ligga vid åsens norra fot, särdeles öster om Östra Karup, der ända till 4 kubikfot i storlek, samt att de blifva i allmänhet allt mindre, ju mera man närmar sig skånska slätten. På norra sidan är krossgruset nästan uteslutande bildadt af kritan. Mot söder från Båstad deremot aftager synbarligen kritfragmenternas mängd deruti. Allt antyder sålunda, att kritan i sin helhet härstammar från Halland. Men anmärkningsvärdt är, att den vid Ö. Karup i så riklig mängd och som stora block förekommande kritkalken (Köpingearten) är minst representerad på södra sidan åsen. Deremot är korallkalken och den finare kritan vanliga der, oak-

tadt deras lösare konsistens och sålunda lättare söndermalning. Detta förhållande måste finna sin förklaring i det inbördes läge, som nämnda bergarter ursprungligen innehaft, men hvilket icke kan genom här möjliggjorda iakttagelser bestämmas.

Efter utbredningen af bottenmoränens slam- och stenmassor följde närmast danandet af här befintliga rullstensbildningar (lagret c). Dessas vidsträckta och starkt kuperade yta, nu likväl till största delen undangömd af de skiktade aflagringarna (glacial-sand och -lera etc.), angifver i förening med deras ovanliga mäktighet och deras egendomliga utbredning i förhållande till åsen ganska bestämdt orsaken till deras uppkomst — de från den afsmältande glacieren häftigt framflödande vattenmassorna. Då åsens största höjd och största yta just är i trakten öster om Båstadalen, så är det naturligt, att der måste blifva en mera långsamt utsinande källa till sådana vattenflöden. Sannolikt måste häruti sökas orsaken till, att vi nu vid den traktens såväl norra som södra sluttning, och nästan uteslutande der, återfinna de betydande rullstensmassorna. Mellan Torekov och Båstad finnas blott obetydliga och mindre väl bearbetade. Under denna rullstensbildningens period var likväl hafvet alltjemt i stigande, ty glacialsandens och glaciallerans aflagrande både börjades och afslutades härstädes under samma periods senare skifte d. v. s. under en tid, då lugn sedimentaflagring kunde ega rum och då således inflytandet af rinnande vatten var jemförelsevis ringa. Rullstensbäddar finnas likväl på några ställen hvilande på glaciallerorna, och ända till 12 fot mäktiga; men då de ingenstädes synas stå i samband med någon märkbar denudation af lerorna, utan både hvarfvig mergel och hvarfvig lera finnas qvar, och den sednare märkligt nog med sin vanliga ringa mäktighet, så är det antagligt, att dessa yngre rullstensbäddars utbredning beror på hafvets närvaro. Dessa äro till åldern equivalenta bildningar med postglacialsanden, men äro, der de stå i oafbruten förening med äldre rullstensaflagringar, som vanligt på kartan betecknade i likhet med dessa sednare. Det

är här nemligen samma förhållande som mångenstädes uppåt landet, att glaciallerans lager utkila i sjelfva rullstensmassan.

Att glacialsand och glaciallera äro marina aflagringar, angifves icke blott af deras på långa sträckor märkbara jemna skiktning utan äfven af de fossiler¹⁾, som deri på senare tiden äro funna norr om Hallands ås af Prof. TORELL m. fl. Att åter de på båda sidor om åsen utbredda likartade aflagringarna äro fullkomligt samtida, kan ej betviflas, då man tager de båda profilerna i skärskådande. Lagerföljden är nemligen densamma, och bildningarnas eget utseende fullkomligt likartadt på norra som på södra sidan om åsen; därför måste ock naturförhållandena, under hvilka de danades, på båda ställena hafva varit desamma.

Under det de fina, skiktade sedimenten, (glacialsand och -lera) afsattes, kom en tid, då hafvet stod 270 fot högre än nu. Detta är likväl den största höjd, till hvilken hafvet härstädes bevisligen uppgått. De högst belägna skiktade aflagringarna återfinnas vid Grefvie. På deras beskaffenhet är det lätt att se, hvarest den egentliga källan för tillsvämningen var belägen. Äfven här äro kritfragmenterna den säkraste ledtråden. Deras mot norr och nordvest tilltagande storlek i förening med det öfriga materialets beskaffenhet antyder, att tillsvämningen egde rum från Båstadalen, att der vid den tiden var en hafsvik, närmast hvilken de krithaltiga strandbildningar uppkommo, som mot Grefvie öfvergå till en ytterst fin och väl skiktad, kritblandad sand. I denna sednare uppträda små lager af hvarfvig mergel, hvilkas samband åter med de längre ut på djupare vatten afsatta, mera betydande mergellagren icke kan vara tvifvel underkastadt. Då sanden vid Grefvie innehåller för ögat synbara kritfragmenter, så är det klart, att de små lerlagren deruti också hafva kritfragmenter att tacka för sin kalkhalt. Här af följer då också, att de på Engeltostaslätten och vester derom utbredda mergellagren äfven äro bildade genom en inblandning af ytterst

¹⁾ Yoldia, Saxicava, Tellina, Bulla, Balanus.

fint kritslam, hvilket ytterligare bestyrkts genom en undersökning för mikroskopet.

En betydande tillsvämning af lerslam och sand har också egt rum från trakten vid Tostarp. Den är annmärkningsvärd derför, att de derigenom bildade lagren tydligen till största delen äro samtidiga med mergellagren längre ut på slätten, men likväl sakna den för dessa utmärkande halten af karbonater. Detta synes naturligen bero derpå, att från nämnde högtrakt vid Tostarp nedsvämmats en sådan mängd kritfritt slam, att det från Grefvie utförda krithaltiga icke kunnat bana sig väg ända dit. Mellan Tostarp och Grefvie hafva dylika förhållanden icke kommit till stånd; leraflagringen är der öfverallt på ett visst djup karbonathaltig ända till dess kant mot grushöjderna.

Synbarligen har vid en viss tid all tillförsel af kritslam här upphört. Då framträdande bildningar äro: hvarfvig lera, åkerlera och postglaciala sandaflagringar. Men alla dessa måste naturligen endast utgöra den utslammade, finare delen af någon gröfre bildning, såsom ett kalkfritt krossgrus. Ett sådant finnes också, öfverallt täckande det krithaltiga och ett dermed samtidigt kritfritt, med ett ord den egentliga bottenmoränen. Uppkomsten af detta kritfria krossgrus och dess utbredning öfver det redan i Båstadalen framförda krithaltiga synes således hafva varit den egentliga orsaken till kritslamningens upphörande eller, som här är detsamma, till den hastiga förändring i sedimentet, som öfvergången från hvarfvig mergel till hvarfvig lera angifver.

Bland de nutida bildningarna: gyttja, torfdy, svämsand, svämmlera och flygsand, erbjuder *svämmleran* ett särskildt intresse. Här finnes nemligen i Stensån¹⁾ en sådan, som genom sina fossila lemningar gifver tillkänna, att den bildats delvis i hafvet och delvis i sött vatten. Häraf framgår tydligt, att en höjning af land ända in i senaste tider här egt rum, hvilken höjning synbarligen tagit sin början under hvarfviga lerans afsättande

¹⁾ Den å, som flyter fram norr invid Ö. Karup till hafsviken vid Båstad.

(hvarför just denna bildning så hastigt afbröts) samt förmodligen städse fortgått under åkerlerans och de väldiga postglaciala sandlagrens utbredning, och hvilken höjnings mått här inalles, under den tidrymden, synes vara omkring 270 fot. Den äldre delen af svämmleran är afsatt, då hafvet stod minst 20 fot högre än nu. På dess ringa utbredning åt sidorna kan man se, att vid den tiden för öfrigt ungefär samma relativa nivåförhållanden som nu varit rådande, d. v. s. att Stensån redan då fanns och genom sina nedsvämningar af lerslam i hafsviken vid det nuvarande Skottorp var en orsak till nämnde leras så tidiga utbredning. Stensån har sedan oafbrutet fortsatt sin nedsvämning, men hafvet har så småningom dragit sig tillbaka. Redan då hafvet stod 18 fot öfver det nuvarande vattenståndet voro sandfälten omkring Himmelslöf torrlagda. Der måste således, öster vid samma ställe, redan då taga ett slut på aflagrandet i salt vatten, hvarmed också öfvergången till en ren sötvattensbildning var gifven, och den yngre delen af svämmleran började afsättas. Dennas mäktighet mot vester är ungefär 2 fot. Med kännedom om de betydande tillsvämningar, som här, innan ån utgräfdes, egde rum, är det säkerligen ingen öfverdrift i det antagandet, att årliga slamafsättningen utgjorde 2 linier. Den yngre svämmlerans ålder skulle i sådant fall vara 1000 år. En landhöjning härstädes af 20 fot har under samma tid egt rum, hvilket utgör 2 fot på århundradet. Men vid den tiden, för 1000 år sedan, var likväl föga af slätten sänkt under hafvet. Först vid 35 fots högre vattenstånd än det nuvarande är, som af höjdkartan synes, en betydande förändring i strandkonturen synlig, men blott på slätten norr vid åsen; den vid södra sidan förlorar vid en sådan sänkning helt obetydligt.

Nu inträffar här det märkliga förhållandet, att de *lägst belägna ättehögarna ligga 38 fot öfver hafvet*, att hela slätten i södra Halland, undantagandes de delar som ligga högre än nämnda tal, saknar fornminnen, under det sådana på skånska sidan anträffas nästan ända ut till kusten. Om detta är beroende på hafvets då högre nivå, om den med 35-fotskurvan be-

tecknade stranden då varit rådande och följaktligen hindrat innebyggarna att begagna sig af den fruktbarare men lägre delen af slätten, nemligen omkring Skottorp, så böra också ättehögnas innehåll genom sin ålder i någon mon gifva stöd åt den nyss gjorda beräkningen af landets höjning. Om således denna beräkning fortsättes vidare, med antagande af ungefär 2 fots höjning på århundradet, så skulle de strandkonturer, som af 35-fotskurvan angifvas, hafva varit rådande vid vår tide-räknings början. Antyder nu också ättehögnas innehåll en så hög ålder af ättehögnarna sjelfva? Jag kan ej inlåta mig på besvarandet af denna arkeologiska fråga, men vill blott anmärka, att just några af de ifrågavarande fornminnena, nemligen de ovanligt vackra O.S.O. om Hasslöfs kyrka, för ej länge sedan blifvit grundligt undersökta, och att i dem anträffats mer än vanligt värdefulla brons saker.

Förteckning öfver uti Vestindien af Dr A. Goës samt
under korvetten Josefinas expedition i Atlantiska
Oceanen samlade Ophiurider.

Af AXEL VILH. LJUNGMAN.

[Meddelad den 10 Maj 1871.]

OPHIODERMATIDÆ.

1. *Ophioderma cinereum* M. TR.
S. Barthelemy, ett exemplar (A. Goës).
2. *Ophioderma squamosissimum* LTK.
S. Barthelemy, ett exemplar.
3. *Ophioderma appressum* (SAY).
S. Barthelemy, talrika exemplar, hvaribland några från en
famnns djup sandbotten och tvänne från 18 famnars djup spongia-
och nullipora-botten (A. G.).
Tortola, 10—20 famnars djup (A. G.).
4. *Ophioderma brevispina* (SAY).
S. Barthelemy, 18 famnars djup spongia- och nullipora-botten
(A. G.).
Tortola, 10 famnars djup nullipora-botten (A. G.).
5. *Ophioderma brevicauda* LTK.
S. Barthelemy, ringa djup, korallbotten (A. G.).
6. *Ophiopæpale Goësiana* n.
Discus simul cum scutis radialibus et oralibus scutellisque
brachiorum et dorsalibus et ventralibus intimis totus granulis
minutis tectus. Rimæ genitales binæ. Scuta oralia trigona an-
gulis binis aboralibus rotundatis (quasi cordiformia). Scutella

adoralia trigona, latere brevissimo intus inter sese tangentia. Papillæ orales senæ vel septenæ, e quibus intima valida par infradentalis. Brachia tenuia, flexibilia, diametrum disci decies longitudine æquantia, ab utroque latere disci, a quo nulla distincta fine sunt sejuncta, exeuntia. Scutella brachiorum dorsalia quasi rectangularia, longiora quam latiora; lateralia utrinque sejuncta; ventralia in partem interiorem angustam rectangularem et partem exteriorem latam hexagonam, margine aborali maximo convexo marginibusque lateralibus interioribus excavatis, partita. Papilla ambulacralis singula. Spinæ brachiales ternæ graciles, e quibus summa plerumque longissima dimidiam partem latitudinis brachii longitudine fere æquat et infima ceteris brevior est.

Diametros disci 6 millim.

Anguilla, ett exemplar från 180 famnars djup (A. G.).

Genom sina långa böjliga armar, få armtaggar samt tvänne munpapiller under hvarje tandrad (liksom hos *Amphiura*) skiljer sig släktet *Ophiopæpale* genast från de öfriga till *Ophioderma*-gruppen hörande slägtena. Genom sina uti tvänne olikformiga stycken (af hvilka det yttre bredare, som nästan har formen af ryggskölden hos en *Cancer pagurus* LIN., med sin adoral kortaste sida berör det inre långsmala, som är rektangulärt med de båda laterala långsidorna något utböjda) delade armbuusköldar afviker det vidare från samtliga hittills kända *Ophiuror* ¹⁾. Skifvans ovanligt fina kornbeklädnad höljer såväl radial- som mun- och sidomun-sköldar samt sprider sig derjemte öfver de innersta armsköldarne. Det i sprit förvarade exemplarets färg på skifvans öfre sida gulbrun med ljusare hvitaktiga fläckar, af hvilka de, som finnas innanför armarnes insertion samt vid midten af inter-radialbälternas yttre kant emellan armarne, äro regelbundna. Radialsköldarnes plats intages nämligen af tvänne aflånga nästan S-formigt krökta fläckar, mellan hvilka en rad af några smärre fläckar synes, och uti hvarje interr radialbältes yttre kant finnes en stor rund vit fläck med en gulgrön ring i midten samt en

¹⁾ Hos ungar af arter med femsidiga armbuusköldar kan man dock stundom urskilja ett inre rhombiskt och ett yttre rektangulärt stycke.

smal böjd hvit fläck utmed hvardera sidan af den sistnämnda fläcken åt armarne till. Armbuusköldarne äro gulbruna, oftast pryddes med runda hvita fläckar (vanligen 4—7 å hvarje) samt ett hvitt band längs utmed deras aborala och stundom äfven adoral kant.

7. *Hemieuryale pustulata* VON MARTENS.

Monatsberichte der Berliner Academie, 1867, pag. 484.

Syn.? Encyclopédie méthodique pl. 123, f. 5—8.

? *Ophiura cuspidifera* LAMARCK, Hist. nat. d. animaux sans vertèbres III, p. 226.

Discus parvus, pentagonus marginibus interrationalibus inter insertionem brachiorum excavatis, scutis radialibus magnis late sejunctis et squamis majoribus (interdum semigloboso-incrassatis) et minoribus, concinne dispositis, nudis tectus — absque granis vel spinis. Rimæ genitales binæ minutæ, breves. Scuta oralia magna, pentagona angulis binis aboralibus paullum rotundatis; adoralia intus inter sese tangentia. Papillæ orales quaternæ ad quinque præter infradentalem imparem. Dentes latiusculæ, lanceolatae. Brachia longissima convolubilia ab utroque latere disci, a quo nulla distincta fine sunt sejuncta, exeuntia. Scutella brachiorum dorsalia nuda, in partes complures minimas medias et binas laterales majores semigloboso-incrassatas glabras partita; lateralialia sejuncta, scabriuscula, spinas binas minutas gerentia; ventralia hexagona vel octogona, integra, fere æque longa ac lata. Papilla ambulacralis singula squamiformis.

Anguilla, 180 famnars djup (A. G.).

I afseende på armryggsköldarnes egendomliga sönderstyckning visar *Hemieuryale* en omisskännelig analogi med *Ophioplocus* LYMAN (jfr. Illustr. Catal., pag. 69) och *Ophionereis* LTK. Armryggsköldarnes mellanstycke är nämligen på armarnes inre del deladt uti omkring tjugu smärre mer eller mindre tydligt regelbundet anordnade småstycken, men på de yttersta armleden, å hvilka armsidosköldarne beröra hvarandra både upptill och nedtill, är det helt och odeladt såsom hos *Ophionereis*. Mot ar-

marnes spets aftager och sidostyckenas halfklotformiga uppsvällning så småningom och olikheten mellan dessa och mellanstyckets (12—13) delar blifver mindre i ögonen fallande. Radialsköldarne, ett i skifvans centrum beläget rundt fjäll, armsidosköldarne samt armbuksköldarnes midt hafva en ojemn yta, hvilken vid förstoring visar sig vara (bikaksligt) nätformigt kornig, under det att alla öfriga fjäll och sköldar äro jemförelsevis släta. Ett liknande förhållande har LYMAN uppvisat å armsköldarne hos *Ophiichondrus convolutus*.

8. *Ophiolepis paucispina* (SAY).

S. Barthelemy, ett exemplar från en famns djup, sandbotten, och ett exemplar från en spongia (A. G.).

9. *Ophiolepis elegans* LTK.

S. Barthelemy, några få exemplar, hvaribland ett från 12 famnars djup, skalbotten med alger (A. G.).

S. Martin, 12 famnars djup, skalbotten (A. G.).

10. *Ophiomusium eburneum* LYM. var. *trispina* n.

Spinæ brachiales ternæ, e quibus infima longissima tertiam partem longitudinis membri brachii longitudine æquat vel paullum superat. Papillæ ambulacrales desunt.

Diametros disci 4 millim.

Anguilla, ett exemplar från 230 famnars djup (A. G.).

S. Martin, ett mycket litet, icke med full säkerhet bestämbar exemplar från 200—300 famnars djup (A. G.).

11. *Ophiomusium validum* n.

Discus squamis paucis majoribus concinne dispositis, e quibus marginalis maxima, nonnullisque minoribus interpositis tectus. Scuta radialia magna, trigona, sejuncta intus paullum divergentia, margine ad spatium interradianale vergenti longissimo apiceque extremo et squamam marginalem maximam et squamam genitalem tangentia. Scuta oralia maxima, parte exteriori rectangularia et interiori in collo acuminato producta; adoralia magna, intus inter sese tangentia. Papillæ orales quaternæ præter infraden-

talem imparem. Brachia rigida, valida, longitudine diametrum disci quinquies vix æquantia. Scutella brachiorum ventralia terna intima pentagona, e quibus medium maximum et intimum tertio minus, longius ab ore rudimentaria; lateralia utrinque se tangentia; dorsalia minutissima trigona, apice intus vergentia, latiora quam longiora. Spinæ brachiales minutæ, proxime ad discum quaternæ, e quibus superiores binæ minutissimæ, ad medium autem brachium versus quinæ et in parte extrema brachii tantum binæ. Pori pedum ambulacralium et papillæ ambulacrales singulæ tantum juxta scutella brachiorum ventralia bina ad intimum proxima adsunt.

Diametros disci 12 millim.

Virgin Islands, ett exemplar från 300—250 famnars djup (A. G.).

Genom sina tydligt åtskilda skifvofjäll och munpapiller samt genom sina talrikare armtaggar m. m. är denna art väl skild från den föregående.

12. *Ophiothyreus* Goësi n.

Discus pentagonus, utrinque squamis magnis concinne dispositis tectus. Scuta radialia magna, sejuncta, intus et extus divergentia, margine ad scutellum brachiale intimum vergenti papillifero (papillas circiter 15 gerenti). Scuta oralia maxima, in spatia interrualia producta, longiora quam latiora, hexagona vel pentagona margine extremo convexo; adoralia quasi falciformia extus quam intus paullo latiora, intus inter sese tangentia. Papillæ orales quinæ ad senas præter infradentalem imparem ovalem apice paullum truncatam. Brachia brevia, diametrum disci vix bis longitudine æquantia. Scutella brachiorum ventralia pentagona vel quadrangula, longiora quam latiora, inter sese tangentia; dorsalia proxime ad discum pentagona, ceterum quadrangula angulo aborali obtuso et adorali acuminato producto; lateralia paullum incrassata, ad brachium medium versus primum inter sese paullum tangentia. Scutellum brachiale dorsale intimum maximum, trigonum in partes binas paullum inæquales partitum

marginibus binis interioribus ut in *Ophioglypha multispina* L.JN. vel *O. carnea* (SARS) papilliferis. Papillæ ambulacrales binæ ad ternas squamiformes. Spinæ brachiales binæ ad ternas minutissimæ.

. Diametros disci 6 millim.

Anguilla, från 100, 200 och 250—300 famnars djup (A. G.).

Släktet *Ophiothyreus* står onekligen ganska nära släktet *Ophiomusium*, men genom sina papillbärande skifvoinsnitt samt genom sin innersta stora äfvenledes (liksom hos *Ophioglypha carnea* och *O. multispina*) papillbärande armryggsköld, hvilken synes motsvara både den innersta armryggskölden och radialfjällen tillsammans hos *Ophiomusium*, skiljer det sig dock tillräckligt från detta senare liksom från *Ophiolepis*.

13. *Ophioglypha albida* (FORBES).

Azorerna, São Miguel utanför Ponta Delgada från 150—250 famnars djup, skalbotten (Josephinas Expedition).

14. *Ophioglypha acervata* LYM.

Anguilla, ett exemplar från 180 famnars djup (A. G.).

Af sina europeiska samslägtingar närmar sig denna art mest *Ophioglypha Sarsi* (LTK.), från hvilken den dock liksom från de öfriga *Ophioglypha*-arterna i flera hänseenden betydligt afviker.

15. *Ophioglypha affinis* (LTK.).

Engelska kanalen, Latit. 49° 7' nordl., Longit. 6° 24' vestl., ett exemplar från 65 famnars djup (J. E.).

OPHIOCOMIDÆ.

16. *Ophionereis reticulata* (SAY).

S. Barthelemy, tre exemplar, af hvilka ett från 8 famnars djup, spongia-botten, och ett från 18 famnars djup, spongia- och nullipora-botten (A. G.).

Virgin Islands, Salt Island, 30—40 famnars djup, nullipora-botten (A. G.).

17. *Ophiopsila Riisei* LTK.

S. Barthelemy, talrika exemplar, hvaribland från 8 famnars djup, spongia-botten, 10 famnars djup, korallbotten, 12 famnars djup, skalsandbotten, med alger samt 18 famnars djup, spongia- och nullipora-botten (A. G.).

Tortola, 10 famnars djup, nullipora-botten (A. G.).

18. *Ophiocoma pumila* LTK.

S. Barthelemy (A. G.).

19. *Ophiocoma Wendti* M. TR.

Syn. *Ophiocoma Riisei* LTK. (secundum v. MARTENS).

S. Barthelemy (A. G.).

20. *Ophiocoma echinata* (LAM.).

S. Barthelemy, allmän (A. G.).

21. *Ophiomyces fructosus* LYM.

Josefina-banken, Latit. 36° 45' nordl., Longit. 14° 9' vestl. från 117, 120—130 och 228 famnars djup (J. E.).

Azorerna, São Miguel, utanför Villa Franca från 320—600 famnars djup (J. E.).

Bland de Ophiuror, som jag varit i tillfälle att undersöka, har jag endast hos *Ophiacantha bidentata* (RETZ.), och detta endast å ett par exemplar, funnit en anhopning af tolf till sexton munpapiller å hvarje munvinkel liknande den hos *Ophiomyces*. Å samtliga de af mig undersökta exemplaren äro endast skifvans interradiälbälten besatta med taggar under det att radialbältenas fjäll äro nakna. Af genitalspringorna närma sig de tvänne, som äro belägna en på hvar sin sida om hvarje arm, men som höra till hvar sitt det ena invid det andra belägna interradium, med sina öfre ändar mera intill hvarandra, än eljest är fallet hos Ophiurorna, till följe hvaraf ock genitalspringornas öfre ändar synas, när djuret betraktas ofvanifrån.

22. *Ophiacantha Smitti* n.

Discus simul cum scutis radialibus angustis, elongatis, tertiam partem diametri disci longitudine superantibus, totus cute

tectus et spinulis asperis partim gracilioribus partim brevioribus tricuspidatis paullo longioribus quam crassioribus ornatus. Scuta oralia late trigona margine aborali convexo marginibusque adoralibus excavatis; adoralia magna, intus inter se tangentia. Papillæ orales conicæ, crassiusculæ, obtusæ, ternæ ad quaternas præter infradentalem imparem, latiusculam, apice truncatam. Brachia ad apicem versus tenuissima. Scutella brachiorum dorsalia trigona margine aborali convexo; ventralia intima late pentagona, ceterum quasi trigona marginibus lateralibus convexis. Papilla ambulacralis singula acuta. Spinæ brachiales senæ, e quibus summa membri extra disco secundi longissima duas partes diametri disci longitudine superat, in medio autem brachio longitudinem membri brachialis longitudine vix superantes et ad apicem versus brachii membris brachialibus breviores.

Ab *Ophiacantha scabra* SARS differt costis radialibus ut in *O. setosa* (RETZ.) distinctis; spinulis in spatiis interrachialibus ventri disci; scutellis brachiorum ventralibus haud spatio cute tecto sejunctis.

Diametros disci 3,75 millim.

Utanför Portugals kust, Latit. 38° 10' nordl., Longit. 9° 25' vestl., ett exemplar från 790 famnars djup (J. E.).

23. *Ophiothamnus affinis* n.

Ophiothamno vicario LYM. simillimus, attamen differt scutis radialibus maximis inter se fere tangentibus angulo exteriori radiali majori; spinulis brevioribus et paucioribus in dorso disci; brachiis longioribus et imprimis ad apicem versus tenuioribus; spinis brachialibus longioribus, e quibus suuma membri extra disco secundi longissima dimidiam partem diametri disci longitudine æquat.

Diametros disci circiter 3 millim.

Utanför Portugals kust, Latit. 38° 10' nordl., Longit. 9° 25' vestl., två exemplar från 790 famnars djup (J. E.).

24. *Ophiothrix pentaphyllum* (Asterias) PENNANT.

Brit. Zool. IV, pag. 54.

Syn. *Asteriscus* seu *Stella marina pentadactyla exigua lutea vulgaris* BORLASE, Nat. hist. of Cornwall, pag. 259.

Asterias varia, *A. aculeata*, *A. hastata*, *A. fissa*, *A. nigra*
PENNANT l. c. pag. 54, 55.

Ophiocoma rosula FORBES, Brit. Starfishes, pag. 60.

non *Ophiocoma minuta* FORBES l. c. pag. 65.

non *Asterias fragilis* ABILDGAARD, Zool. Dan. III, pag. 28,
pl. 98.

non *Ophiothrix fragilis* M. TR., Syst. d. Asterid., pag. 110,
quæ est *O. tenuispina* (= *O. echinata* LTK.).

Ophiothrici fragili (ABILDG.) simillima, attamen differe videtur disco plano pentagono angulo inter insertionem brachiorum haud vel paullum tantum dilatato; scutis radialibus maximis angulo exteriori radiali majori; spatiis interr radialibus dorsi disci scutis radialibus singulis angustioribus lateribus rectis parallelis; spinis brachialibus nonis ad undenas paullo acutioribus et gracilioribus.

Engelska kanalen, söder ut från Isle of Wight på 35 famnars djup, talrika exemplar (J. E.).

Bland de erhållna exemplaren voro flera olika färg-varieteter representerade, af hvilka den af PENNANT under namnet *Asterias nigra* beskrifna är den mest i ögonen fallande. Utom de utanför Isle of Wight samlade exemplaren, har jag af denna art haft att tillgå exemplar från Cherbourg (VERNGREN), Brest (H. STOLTZ) och Isle de Ré (G. VON YHLEN), hvilka alla synas afvika från den nordiska *Ophiothrix fragilis* (ABGD.) och det i synnerhet genom de betydligt större radialsköldarna, hvilkas yttre kortaste sida nästan är parallel med den närmaste sidan af den i allmänhet icke utsvällda plana skifvans interr radialvinkel och hvilkas bredd alltid är större än interr radialbältenas.

25. *Ophiothrix maculata* n.

Discus planus pentagonus angulo inter brachia paullum tantum dilatato. *Scuta radialia* maxima, nuda, granulis paucis solum in apice interiori ornata, sejuncta, intus vix divergentia. *Spatia interr radialia* dorsi disci lateribus rectis parallelis scutis radialibus singulis angustiora, simul cum centro granis vel baculis brevibus plerumque quinqueaculeatis instructa. *Scuta oralia* late trigona

marginē aborali valde convexo marginibusque adoralibus excavatis; adoralia magna, quasi ovalia, intus inter sese fere tangentia. Brachia diametrum disci quinquies circiter longitudine æquantia, supine fascia macularum brunnearum concinne dispositarum (3—6 in singulis membris) longitudinali centrali ornata. Scutella brachiorum dorsalia quadrangula marginibus fere rectis angulo et aborali et adorali truncato, vix carinata nec lobata; ventralia hexagona, latiora quam longiora. Papilla ambulacralis singula squamiformis. Spinæ brachiales senæ vel septenæ (vel in membris basalibus usque ad octonas) validæ, aculeis lateralibus minutissimis in singulis ordinibus circiter quinque denis in spinis longissimis latitudinem brachii longitudine dimidia parte fere superantibus instructæ.

• Diametros disci 12 millim.

Josefinas bank, två exemplar från 110—120 fannars djup (J. E.).

26. *Ophiothrix rubra* n.

Discus pentagonus lateribus rectis angulisque in marginibus mediis inter insertionem brachiorum (id est, brachia in latera media recta, non in ipsos angulos disci inserta sunt), utrinque spinulis brevibus plerumque tricuspidatis instructus. Scuta radialia, spinulis paucissimis brevissimis in apice et interiori et exteriori exceptis, nuda, ordine squamularum spinuloso intus paullo latiori angusto sejuncta, quasi semiovalia (longitudo autem ad latitudinem ut 5:2), intus acuminata. Spatia interradsialia, ubi angustissima, paribus scutorum radialium angustiora, scutis radialibus singulis autem multo latiora. Scuta oralia quadrangula angulis rotundatis; adoralia intus inter sese tangentia. Brachia diametrum disci quater circiter longitudine superantia. Scutella brachiorum dorsalia quadrangula, latiora quam longiora (longitudo autem ad latitudinem in membro extra disco quarto ut 10:7) marginibus paullum excavatis, vix carinata et extus haud distincte triloba; ventralia latiora quam longiora, plerumque intus quam extus angustiora, octogona margine aborali valde excavato. Pa-

pilla ambulacralis singula rudimentaria. Spinæ brachiales proxime ad discum novenæ, e quibus infima minutissima sed secunda vel tertia a summo plerumque longissima longitudine scutellum dorsale dimidia parte suamque ipsius crassitudinem quinquies superat, validæ, apice truncatæ, lateribus quasi serrulatæ (aculeolis in singulis longissimarum ordinibus circiter duodenis).

Color disci in dorso rubro-violaceus punctis nonnullis obscurioribus in centro et in scutis radialibus maculaque cœrulescenti in parte exteriori scutorum radialium; subtus parte os cingenti albidus maculis violaceis in scutis oralibus et præterea ut in dorso rubro-violaceus. Brachia supine rubro-violacea zonis cœrulescentibus. Scutella ventralia albida lateribus rubro-violaceis. Spinæ brachiales superiores ad basin violacæ vel cœrulescentes, inferiores ad basin albidæ sed in media parte annulo violaceo ornatæ.

Diametros disci 7 millim.

Azorerna, Fayal, ett exemplar från 0—15 famnars djup (J. E.).

27. *Ophiothrix lusitanica* n.

Syn.? *Ophiura pentagona* DELLE CHIAJE, Descrizione e notomia degli animali invertebrati della Sicilia citeriore, V, pag. 127.

Discus pentagonus, lateribus supra insertionem brachiorum paullum impressis, granis, parte ad os proximo nudo excepto, utrinque et supine in centro, rarius in spatiis interradsialibus, plerumque etiam spinulis sparsis instructus. Scuta radialia magna angulo ad spatium interradsiale vergenti plus minusve squamis vel granis obducto. Brachia diametrum disci quinquies circiter longitudine æquantia. Scutella brachiorum dorsalia quadrangula, latiora quam longiora, paullum carinata, extus impressionibus binis minutis et plerumque etiam colore quasi triloba; ventralia late hexagona margine aborali excavato. Spinæ brachiales senæ (vel in membris intimis usque ad octonas), e quibus infimæ minutæ et spina ad summam proxima vel summa ceteris longior, aculeolis minutis lateralibus appressis (in singulis longissimarum ordinibus circiter duodenis) asperæ, fere lineares (ad apicem versus paullo tantum angustiores), apice truncatæ.

Color disci in dorso tum albus macula maxima pentagona centrali cœrulea, tum cœruleus macula maxima pentagona alba, tum totus cœruleus vel glaucus vel albido-cœruleus et plus minus maculatus (parte exteriori scutorum radialium pallidiori, interdum rubra); subtus plerumque albus, in parte exteriori spatiorum interradialium tantum cœruleus. Brachia supine zonis rubris, cœruleis vel glaucis scutellisque dorsalibus in apice aborali pallidioribus plerumque plus minus maculatis ornata; subtus quam supine paullo pallidiora, linea alba vel ordine macularum albidarum longitudinali in scutellis ventralibus ornata. Spinæ brachiales plus minus cœrulescentes.

Diametros disci 8 millim.

Setuval, uti ebben (J. E.).

28. *Ophiothrix* Örstedti LTK.

S. Barthelemy, talrika exemplar, hvaribland ett från 10 famnars djup, korallbotten, och ett från 18 famnars djup, spongia- och nullipora-botten (A. G.).

Virgin Islands, Salt Island, två exemplar från 30—40 famnars djup, nullipora-botten (A. G.).

S. Martin, flera exemplar från 12 famnars djup, skalbotten (A. G.).

29. *Ophiothrix* caribæa LTK.

S. Barthelemy, ett exemplar (A. G.).

Tortola, ett exemplar från 10 famnars djup nullipora-botten och två exemplar från 10—20 famnars djup (A. G.).

30. *Ophiothrix* pallida n.

Discus baculis brevibus tricuspidatis utrinque spinisque longioribus aculeatis sparsis in dorso ornatus. Scuta radialia parte maxima nuda. Brachia diametrum disci quinquies circiter longitudine æquantia. Papilla ambulacralis singula minuta, aculeiformis. Spinæ brachiales in membris ad discum proximis septenæ vel octonæ, e quibus longissima aculeolis lateralibus in singulis ordinibus circiter novenis instructa.

Præter lineam longitudinalem purpuream mediam supine in brachiis plerumque etiam ordo macularum binarum minorum lateralis utrinque in scutellis dorsalibus singulis accedit.

Ab Ophiothrice Suenisoni LTK., cui maxime est affinis, differt armatura disci dissimili; squamulis disci majoribus et paucioribus; scutis radialibus minoribus spatiisque interrationalibus dorsi disci latioribus; brachiis brevioribus et crassioribus scutellis et dorsalibus et ventralibus pro longitudine latioribus spinisque validioribus fortius aculeatis; colore multo pallidiori.

Diametros disci 5 millim.

Anguilla, några få exemplar från 180 famnars djup (A. G.).

31. Ophiothrix Suenisoni LTK.

S. Barthelemy, ett exemplar från ringa djup (color speciminis viventis «coccineus fascia media brachiorum nigra») och ett från 10—15 famnars djup skalbotten (A. G.).

Anguilla, ett exemplar från 100—50 famnars djup sandbotten (A. G.).

32. Ophiothrix Suenisoni LTK. var. abyssicola n.

A forma typica differt colore multo pallidiori; spinis brachialibus paullo longioribus et gracilioribus, parte sæ ipsarum longitudinis quarta intima glabris, annulis purpureis duodenis ad quinas denas distinctis (in longissimis) ornatis; brachiis tenuioribus; squamulis disci paullo minoribus spinisque in dorso disci gracilioribus et longioribus.

Diametros disci 6,5 millim.

Anguilla, från 200 famnars djup, slambotten med grof sand samt från 100—150, 150 och 180 famnars djup (A. G.).

33. Ophiactis Krebsi LTK.

S. Barthelemy, flera exemplar ur spongior från ringa djup samt ett från 8 famnars djup, spongia-botten (A. G.).

34. Ophiactis Mülleri LTK.

Virgin Islands, från 10 famnars djup nullipora-botten tio stycken sexarmiga och sju stycken femarmiga, samtliga mycket små exemplar, hvilka synas tillhöra denna art (A. G.).

35. *Ophiactis Mülleri* LTK. *var. quinqueradia* n.

Cfr. LTK., Addit. ad hist. Ophiur. II, pag. 128.

A typicis differt brachiis plerumque quinque pro magnitudine disci longioribus (longitudine diametrum disci septies vel octies æquantibus) et validioribus inter sese fere æqualibus; spinis brachialibus paullo longioribus quinis ad septenas, e quibus summæ ceteris graciliores; scutis oralibus latioribus quam longioribus; papillis oralibus binis (vel rarius ternis); spinulis in dorso disci tum numerosis tum fere nullis; colore luteo-virescenti maculis albidis in dorso disci zonisque obscurioribus in brachiis.

Diametros disci 4—6 millim.

S. Barthelemy, flera exemplar ur spongior, af hvilka tvänne från 8 famnars djup och några från 18 famnars djup (A. G.).

Tortola, några exemplar från 10 famnars djup nullipora-botten (A. G.).

Virgin Islands, Salt Island, ett exemplar från 30—40 famnars djup nullipora-botten (A. G.).

Huruvida denna form, af hvilken jag varit i tillfälle att granska ett icke ringa antal exemplar, utgör en egen art eller endast är den äldre fullt utvecklade formen af *Ophiactis Mülleri* LTK., har jag, i saknad af för en sådan undersökning dugliga exemplar af denna senare, icke kunnat afgöra. Redan å exemplar med en skifdiameter af 2,2 millim. har jag ända ut till midten af armarne funnit fem armtaggar samt tvänne munpapiller vid hvarje munvinkelsida. Å exemplar af 2,75 millimeters skifdiameter finnas sex armtaggar och å större exemplar äro de alltid sju till antalet åtminstone å armliden närmast skifvan. LYMAN uppgifver för ett exemplar af *O. Mülleri* med 3,3 millimeters skifdiameter blott fyra armtaggar samt endast en enda munpapill och LÜTKEN för ett obetydligt mindre exemplar af samma art fyra till fem armtaggar samt likaledes blott en munpapill. Färgen angifves för *O. Mülleri* såsom blågrön under det att den hos *O. quinqueradia* är grönaktigt halmgul eller såpgrön.

36. *Ophiactis Lymani* n.

Cfr. LYMAN, *Bullet. of the Mus. of Compar. Zool.* N:o 10, pag. 332.

Discus scutis radialibus mediocribus vel minutis, quasi trigonis intus sejunctis extus inter sese paullum tangentibus vel sejunctis, et squamis haud concinne dispositis tectus et in dorso ad marginem versus spinulis nonnullis ornatus. Scuta oralia quadrangula angulis rotundatis marginibusque binis interioribus exterioribus binis paullo longioribus, longiora quam latiora; adoralia ut in *Ophiactine Balli* (THOMPS.) formata, intus et extus paullum tantum alterum ab altero sejuncta. Papilla oralis singula squamiformis. Brachia sex. Scutella brachiorum dorsalia trigona marginibus convexis anguloque adoralis rotundato-truncato, latitudine longitudinem dimidia parte minimum (vix bis autem) superantia; lateralia utrinque sejuncta; ventralia pentagona angulis binis exterioribus simul cum angulo adoralis truncatis (quasi octogona), margineque aborali emarginato. Spinæ brachiales quaternæ, e quibus summa ceteris gracilior, acutior et secunda a summo maxima, in apice truncata et aculeolis lateralibus minimis fere ut in *Amphiura filiformi* (O. F. MÜLL.) instructa, a qua ceteræ longitudine decrescunt. Color pallide carneus maculis paucis obscurioribus in dorso disci zonisque nonnullis in brachiis maculaque in spinis brachialibus.

Diametros disci 2 millim.

Virgin Islands, Salt Island, ett exemplar från 30—40 famnars djup nullipora-botten (A. G.).

O. Lymani afviker från *O. Balli* genom armbuksköldarnes form, de oliklånga armtaggarne och de längre åtskilda armsidosköldarne samt från *O. loricata* LYM. genom de vida bredare armryggsköldarne och de oliklånga armtaggarne.

37. *Ophiopholis aculeata* (O. F. MÜLL.).

Norra Amerikas ostkust, Latit. 39° 54' nordl., Longit. 73° 15' vestl., ett exemplar från 30—38 famnars djup (J. E.).

38. *Amphiura* (*Ophiopelte*) *Sarsi* n.

Syn.? *Amphiura filiformis* Sars, Middelh. Litt.-Fauna, p. 84.

Amphiuræ filiformi (O. F. MÜLL.) *simillima* attamen differt *magnitudine minori*; *disco squamulis minoribus, magis numerosis, concinne dispositis, inter quas primariæ senæ satis insignes, tecto; scutellis brachiorum dorsalibus longius alterum ab altero sejunctis; spinis brachialibus quinis ad senas, e quibus binæ ad infimam longissima mproximæ plerumque sunt in apice truncatæ et aculeatæ, (quasi securiformes).*

Diametros disci 4,5 millim.

Josefinas bank från 110—117, 120—130 och 160 famnars djup (J. E.).

Azorerna, São Miguel utanför Ponta Delgada från 150—250 famnars djup skalbotten och utanför Villa Franca från 30—50, 200—300 och 320—600 famnars djup (J. E.).

Hos *A. Sarsi* och *A. filiformis* är större delen af skifvans undersida vanligen naken, det vill säga täckt af en mjuk helt och hållet fjäll saknande hud; men någon gång (oftare dock hos *A. Sarsi* än hos *A. filiformis*) är ett större eller mindre stycke af den vanligen nakna delen fjällbeklädt och äfven å återstoden af densamma finner man ett och annat rudimentärt fjäll.

39. *Amphiura* sp.

Spinæ brachiales senæ, a summa minuta usque ad quintam, ad infimam proximam, maximam longitudine crescentes, e quibus binæ (vel rarius ternæ) ad infimam proximæ ut in Amphiura filiformi (O. F. MÜLL.) *in apice truncatæ et aculeatæ (quasi securiformes).* *Scutella brachiorum dorsalia ovalia, latiora quam longiora, inter sese tangentia; ventralia quadrangula, fere æque longa ac lata angulis rotundatis, marginibus lateralibus simul cum margine adorali convexis, margine autem aborali recto impressionibus binis (quasi trilobato).* *Papillæ ambulacrales rudimentariæ (vel uullo).*

Anguilla, åtskilliga lösa armstycken från 280—300 famnars djup (A. G.).

40. *Amphiura Stimpsoni* LTK.

S. Barthelemy, två exemplar från 1 famns djup korallbotten (A. G.).

Tortola, ett exemplar från 10 famnars djup (A. G.).

41. *Amphiura Josephinæ* n.

Syn.? *Amphiura grandisquama* LYMAN l. c. pag. 334.

Discus pentagonus, inter insertionem brachiorum impressus, in dorso squamulis minutis, inter quas primariæ senæ distinctæ; subtus squamulis paullo minoribus tectus. Scuta radialia elongata (longitudo autem ad latitudinem fere ut 5:2), intus divergentia, extus vix paullum sejuncta. Scuta oralia pentagona marginibus binis adoralibus ceteris longioribus, fere æque longa ac lata; adoralia elongato-trigona intus inter sese tangentia. Papillæ orales conicæ, e quibus exterior ad basin paullum complanata. Brachia diametrum disci quinquies circiter longitudine æquantia. Scutella brachiorum dorsalia trigona marginibus convexis; lateralia utrinque paullum sejuncta; ventralia pentagona margine aborali convexo marginibus lateralibus excavatis. Papilla ambulacralis singula, oblonga, squamiformis. Spinæ brachiales quinæ, e quibus summa et infima ceteris longiores.

Diametros disci 3,25 millim.

Josefinas bank, två exemplar från 160 famnars djup (J. E.).

42. *Amphiura Otteri* n.

Discus squamulis minutis, inter quas in dorso primariæ senæ ceteris paullo insigniores, utrinque tectus. Scuta radialia elongata, cuneiformia, intus divergentia extus inter sese vix tangentia. Scuta oralia quadrangula marginibus adoralibus convexis marginibusque aboralibus excavatis; adoralia trigona marginibus excavatis, intus inter sese vix tangentia. Papilla oralis interior pro longitudine latissima (duplo fere latior quam longior), exterior conica, ad basin complanata. Brachia longa, valida, paullum complanata. Scutella brachiorum dorsalia late quadrangula angulis rotundatis marginibus aboralibus excavatis adoralibus convexis; ventralia pentagona angulis binis aboralibus simul cum angulo adorali intimo truncatis

(quasi octogona), latiora quam longiora et extus quam intus angustiora (margine aborali in membris in disco receptis impressionibus binis quasi trilobato). Papillæ ambulacrales binæ ut in *Amphiura Chiajei* FORBES dispositæ. Spinæ brachiales in membris ad discum proximis senæ vel septenæ (in medio autem brachio tantum quaternæ), e quibus summa minima et ceteræ usque ad spinam ad infimam proximam maximam in apice ipso paullum inflexam longitudine crescentes.

Diametros disci 11 millim.

Utanför Portugals kust, Latit. 38° 7' nordl., Longit. 9° 18' vestl., tvänne exemplar från 550 famnars djup (J. E.).

43. *Amphilepis norvegica* L.JN.

Utanför Portugals kust, Latit. 38° 10' nordl., Longit. 9° 25' vestl., två exemplar från 790 famnars djup samt Latit. 38° 7' nordl., Longit. 9° 18' vestl., tre exemplar från 550 famnars djup (J. E.).

Slägtet *Amphilepis* afviker från samtliga de till *Ophiuridæ* echinatae hörande mig bekanta släktena genom att hafva det yttre paret munfötter belägna utom munspringan med en fot placerad på hvar sin sida af den innersta jemförelsevis stora armbukskölden, i hvilket hänseende det påminner om mycket unga exemplar af *Ophioglypha affinis* LTK., hvilka senare äfven i afseende på munbevärningens beskaffenhet erinra något om samma hos *Amphilepis*.

44. *Amphipholis* (an *Amphilepis*?) sp.

Spinæ brachiales ternæ, gracillimæ, acutæ, e quibus media maxima longitudine latitudinem brachii fere æquat. Scutella brachiorum dorsalia trigona, angulo adorali rotundato marginibusque binis adoralibus valde convexis, longiora quam latiora, colore violaceo-vel griseo-cœrulea fascia longitudinali media intus latiori albida; lateralia inter sese paullum tangentia; ventralia pentagona, longiora quam latiora. Papillæ ambulacrales rudimentariæ (binæ vel singulæ). Latitudo brachii 0,5 millimetr. paullum superat.

S. Martin, några lösa armstycken från 300—200 famnars djup (A. G.).

45. *Amphipholis tenuispina* LJN.

Engelska kanalen, Latit. 48° 19' nordl., Longit. 8° 45' vestl., ett exemplar (J. E.).

Ehuruväl det erhållna enda exemplaret är alltför ungt (endast 1,4 millim:s skifdiameter) för att möjliggöra en fullt säker bestämning, så tror jag mig dock snarare böra hänföra det samma till den nordiska *A. tenuispina* än till den subtropiska *A. squamata*, hvilken senare sannolikt icke har en så stor utbredning mot norden.

46. *Amphipholis squamata* (DELLE CHIAJE).

Syn. *Amphiura neglecta* FORB., Trans. Linn. Soc. XIX, p. 150.

non *Ophiocoma neglecta* FORB., Brit. Starfishes, p. 30.

Ophiolepis squamata SARS, Middelh. Litt.-Fauna, p. 84.

non *Amphiura squamata* SARS, Norges Echinodermmer, pag. 21.

Amphiura (*Amphipholis*) *squamata* HELLER, Zooph. u.

Echinod. d. adriat. Meeres, pag. 60.

Azorerna vid São Miguel utanför Villa Franca, två exemplar från 200—300 famnars djup samt vid Fayal utanför Horta, ett exemplar från 0—15 famnars djup (J. E.).

Med dessa sinsemellan väl öfverensstämmande exemplar har jag varit i tillfälle att jämföra ett exemplar från Messina-sundet (C. O. LOVÉN). Denna art, som hittills blifvit sammanblandad med den vid Norges vestkust lefvande arten, står bland sina samslägtingar närmast *Amphipholis tenera* (LTK.), från hvilken den dock synes avvika genom något litet större och bredare radialsköldar samt större och färre fjäll uti interradiälbältena å skifvans ryggside och genom något klenare armar med litet längre och spetsigare armtaggar samt något längre åtskilda armryggssköldar. Färgen synes i öfverensstämmelse med DELLE CHIAJE's uppgift hafva varit ljus gulgrön med en hvitaktig fläck å skifvan ofvan armarnes insertion. Huruvida den vid Englands sydkust lefvande arten (*Ophiura elegans* LEACH) är identisk med den vid Medelhafvets eller med den vid Norges vestkust lefvande arten, är mig icke genom direkt undersökning

bekant, men jag antager det senare förhållandet såsom det sannolikaste.

47. *Amphipholis tenera* (LTK.).

S. Barthelemy, ett litet sexarmigt exemplar från en spongia (A. G.).

Tortola, ett mindre exemplar från 10 famnars djup nullipora-botten (A. G.).

Dessutom har jag haft att tillgå tvänne stora exemplar tagna vid S. Thomas af Dr P. T. CLEVE.

A. tenera visar ganska stor öfverensstämmelse med den i Medelhafvet och vid Azorerna lefvande *A. squamata*, med hvilken den möjligen är identisk; men från de öfriga närsläktade *Amphipholis*-arterna såsom *A. tenuispina*, *A. tenuis* och *A. elegans* är den mycket väl skild (jfr. LYMAN l. c. pag. 335).

48. *Amphipholis lineata* n.

Ab *Amphipholide squamata* differt brachiis brevioribus et latoribus, imprimis ad apicem versus paullum complanatis, membris extus latoribus et intus angustioribus brevibus; scutellis brachiorum dorsalibus pro longitudine latoribus breviusque sejunctis; spinis brachialibus validioribus et obtusioribus, e quibus spina ad summam ceteris longiorem proxima ad basin vix magis quam haec incrassata; colore aurantiaco-virescenti linea dorsali brachiorum pallida.

Diametros disci 1,8 millim.

Azorerna, Fayal, utanför Horta, ett exemplar från 0—15 famnars djup (J. E.).

Ehuruväl det enda långt ifrån fullt utbildade exemplaret icke möjliggör en tillräckligt fullständig beskrifning för att kunna serskilja arten från alla de närmast stående arterna ifrån mindre varma trakter af Atlantiska oceanen, så har jag dock ansett mig böra redan nu meddela en om ock ofullständig notis om densamma, för att sålunda utvisa det mer än en till *Amphipholis elegans*-gruppen hörande art lefver vid Azorerna, ett förhållande, som möjligen äfven eger rum uti Medelhafvet.

49. *Amphipholis tenuis* (AYRES).

Norra Amerikas ostkust, Latit. $39^{\circ} 54'$ nordl., Longit. $73^{\circ} 15'$ vestl., tre exemplar från 36—38 famnars djup (J. E.).

Från den närliggande *A. elegans* afviker denna art genom sina jemförelsevis större och färre fjäll å skifvans ryggsida; mot spetsen liksom hos *Ophioglypha robusta* och *Ophiactis Balli* (med hvilken senare art den i sin habitus visar en i ögonen fallande likhet) trådsmalt utlöpande armar; något längre och under hela sin längd mot spetsen jemnt afsmalnande armtaggar samt genom sin något olika färgteckning.

50. *Amphipholis Goësi* n.

Discus marginatus squamis, e quibus senæ primariæ in dorso maximæ, utrinque tectus. Scuta radialia plane contingentia (longitudo ad latitudinem ut 5:2), quartam partem diametri disci longitudine fere æquantia. Spatia interradsialia paribus scutorum radialium latiora. Scuta oralia quadrangula angulo aborali rotundato marginibusque aboralibus adoralibus longioribus; adoralia magna intus inter sese tangentia. Brachia teretia, tenuia, longissima. Scutella brachiorum dorsalia trigona angulo intimo rotundato margine extremo paullum marginibusque interioribus valde convexis; lateralia utrinque inter sese paullum tangentia; ventralia pentagona. Papillæ ambulacrales binæ. Spinæ brachiales ternæ duas partes longitudinis membri brachii longitudine æquantes. Color griseo- vel violaceo-cæruleus.

Diametros disci 2,2 millim. (Juvenis!).

Anguilla, ett skadadt exemplar från 280 famnars djup (A. G.).

51. *Amphipholis pulchella* (LYM.).

Syn.? *Amphipholis gracillima* (STIMPS.).

S. Barthelemy, ett exemplar med en skifdiameter af 2 millim. från 18 famnars djup spongia- och nullipora-botten (A. G.).

Att LYMAN vid beskrifvandet af denna art haft yngre, ännu icke fullväxta exemplar af någon större *Amphipholis*-art för sig, är otvifvelaktigt, och det är ganska sannolikt att denna senare art just är *A. gracillima*, hvilken såsom bekant lever på ungefärligen samma djup vid de Vestindiska öarnes kuster.

52. *Amphipholis Lütkeni* n.

*Discus marginatus squamulis minutis utrinque tectus et in ipso margine inter insertionem brachiorum aculeis instructus. Scuta radialia elongata, cuneiformia, longitudine latitudinem ter superantia, quartamque partem diametri disci circiter æquantia, extus inter sese tangentia, intus sejuncta, divergentia. Scuta oralia quadrangula angulis rotundatis, longiora quam latiora; adoralia magna trigona, intus inter sese tangentia. Papillæ orales ternæ inter sese forma et magnitudine paullum tantum dissimiles. Brachia longissima, linea longitudinali dorsali obscura intus fere obsoleta extra medium autem brachium distincta nigra ornata. Scutella brachiorum dorsalia late ovalia, in partes binas vel complures partita; ventralia late pentagona. Papillæ ambulacrales binæ ut in *Amphiura Chiajei* dispositæ. Spinæ brachiales ternæ, e quibus infima complanata, media autem longissima longitudinem membri brachii longitudine æquat.*

Diametros disci 6 millim.

Tortola, ett exemplar från 10 famnars djup (A. G.).

53. *Ophiostigma isacantha* (SAY).

S. Barthelemy, ett exemplar ur en spongia och ett exemplar från 10—15 famnars djup skalbotten (A. G.).

Tortola, två exemplar från 10 famnars djup nullipora-botten (A. G.).

Anguilla, två exemplar från 100—30 famnars djup (A. G.).

54. *Ophiocnida(?) caribea* n.

Scuta radialia verisimile elongata, contingentia? Scuta oralia rotundato-trigona; adoralia trigona marginibus excavatis, intus paullum sejuncta. Papillæ orales quaternæ, e quibus intima magna conica, intus ab pari paullum divergens et media vix altius in ore quam intima posita, conica et extremæ binæ rotundatæ, squamiformes. Brachia diametrum disci septies circiter longitudine æquantia. Scutella brachiorum dorsalia rotundato-rectangularia, paullo longiora quam latiora; ventralia rectangularia angulis truncatis marginibus lateralibus excavatis margineque

aborali impresso, longiora quam latiora; lateralia utrinque paullum sejuncta. Papillæ ambulacrales binæ spiniformes, e quibus exterior minor nuda et interior longissima in vagina cutanea inclusa. Spinæ brachiales sensæ aculeolis lateralibus scabræ, longæ, e quibus tertia ab imo in membris ad discum proximis ceteris brevior, a qua hæ longitudine utrinque crescunt, longius autem a disco summa longissima, a qua ceteræ longitudine decrescunt.

Diametros disci circiter 5 millim.

Anguilla, ett enda mycket skadadt exemplar från 400—300 famnars djup slambotten (A. G.).

Denna art påminner i flera hänseenden om *Ophiocnida olivacea* LYMAN samt om *Ophioblennia antillensis* LTK., men då skifvan är afsliten å det enda exemplaret, så har det icke varit mig möjligt att med säkerhet afgöra till hvilket slägte den bör räknas, hvarföre jag provisionelt fört den till LYMAN's redan förut mycket polymorpha genus *Ophiocnida*. Möjligen måste dock ett nytt slägte bildas för densamma.

55. *Ophiomyxa flaccida* (SAY).

S. Barthelemy, tvänne exemplar, af hvilka det ena från 18 famnars djup spongia- och nullipora-botten (A. G.).

Virgin Islands, tvänne skadade, något litet afvikande exemplar från 250—260 famnars djup död korallbotten (A. G.).

EURYALIDÆ.

56. *Laspalia* (vel *Astroschema*) *sulcata* n.

Discus minutus simul cum brachiis granulis minutis magnitudine inter se æqualibus densis totus tectus. Scuta oralia, e quibus una poro madreporaceo minuto instructa, rudimentaria. Dentes octonæ latæ in apice rotundatæ et interdum paullum lobatæ. Granula majora ad latera dentium inferiorum et plerumque etiam in loco papillarum oralium. Brachia longissima, simplicia, in parte tertia suæ ipsorum longitudinis intima sulca dorsali longitudinali instructa et membris circum partem mediam (transverse) nodoso-tumidis annulata. Spinæ ambulacrales ad paria pororum intima terna desunt, ad par quartum usque ad par duodecimum

utrinque singulæ, ceterum utrinque binæ, e quibus interior longissima in parte brachii media longitudinem membri spiniferi longitudine superans, in apice incrassata, scabra.

Diametros disci circiter 5 millim.

Anguilla, ett enda torkadt exemplar från 320—200 famnars djup (A. G.).

57. *Astrophyton muricatum* (LAM.).

S. Barthelemy, flera exemplar (A. GOËS).

Conspectus generum Ophiidermatidarum.

OPHIODERMATIDÆ.

(*Stella lumbricalis* LINCK; *Ophiura* AGASS., J. E. GRAY; *Ophiuridæ lacertosæ* LTK.).

I. *Ophiodermatinæ*.

Scuta oralia trigona angulis rotundatis, plerumque latiora quam longiora (rarissime paullo longiora quam latiora), in spatia interradsialia haud producta. Discus scutis radialibus minutis longe sejunctis squamulisque minutissimis imbricatis tectus. Squamulæ disci et plerumque etiam scuta radialis granis vel in *Ophiochætis* setis brevibus vestita.

A.) *Papilla oralis infradentalis* plerumque singula (rarius binæ).

Brachia longitudine mediocria, robusta, spinas numerosas gerentia. *Dentes* læves, plerumque acuminatæ. *Scuta oralia* nuda.

a.) *Brachia* in incisuras dorsi disci inserta. Discus, scutis radialibus interdum nudis exceptis, utrinque granis obtectus. *Squamæ* disci marginales per vestem granulosam haud conspicuæ.

a.) *Rimæ genitales* quaternæ.

Ophioderma M. TR.

b.) *Rimæ genitales* binæ. *Scuta radialis* granis tecta.

*) *Scuta oralia* integra.

Ophiopeza PETERS.

(Secundum specimina Ophiopezæ fallacis a dominis PETERS et LYMAN benevolentissime mihi præbita. Ophiopsammus LTK.).

- **) Scuta oralia sutura transversa in partem interiorem majorem et partem exteriorem multo minorem partita.

Pectinura FORBES (*non* HELLER *nec* LTK.).

- b.) Brachia in ventrem disci inserta. Scuta radialia obtecta.

- a.) Discus utrinque granis vestitus. Squamæ disci marginales per vestem granulosam conspicuæ. Scutella oralia accessoria exteriora plerumque adsunt.

Ophiopezella n.

(Ophiopeza LTK., *non* PETERS *nec* LYM.; Ophiarachna LJN. ex parte).

- b.) Discus utrinque »setis brevibus gracilibus confertis» vestitus. Scuta oralia accessoria desunt.

Ophiochæta LTK.

- B.) Papillæ orales infradentales veræ desunt, sed tubercula terna minuta in eorum loco plerumque adsunt. Brachia in ventrem disci inserta, longitudine mediocria, spinas numerosas gerentia. Dentes latæ, rotundatæ, fere ut in Ophiomyxis denticulatæ. Papillæ orales quaternæ squamiformes. Scuta radialia simul cum scutis oralibus integris et adoralibus granis tecta.

Ophioconis LTK.

(Pectinura HELLER, LJN.).

- C.) Papillæ orales infradentales binæ (ut in Amphiuris). Brachia longissima, tenuia, valde flexibilia, spinas ternas graciles gerentia. Dentes læves. Discus simul cum scutis radialibus et oralibus granis minutissimis vestitus. Scutella brachiorum ventralia in partes binas, forma et magnitudine inæquales, partita.

Ophiopæpale n.

II. Ophiolepidinæ.

Scuta oralia scutiformia vel pentagona, plerumque longiora quam latiora, in spatia interradsialia plus minus producta. Scuta

radialia plerumque magna, nuda. Squamæ disci magnæ vel mediocres inter sese magnitudine et forma rarissime æquales, plerumque nudæ (in Ophiarachnellis et Ophiocetenibus solum granis plus minus vestitæ).

- A.) Brachia longissima, valde flexibilia et convolubilia, ab utroque latere disci, a quo nulla distincta fine sunt sejuncta, exeuntia. Scutella brachiorum dorsalia in partes numerosas, e quibus laterales binæ ceteris insigniores incrassatæ glabræ scutella ventralia fere tangunt, partita; lateralia minuta, scabra utrinque sejuncta, spinas binas minutas gerentia. Pedes orales exteriores binæ in ore inclusæ.

Hemieuryale VON MARTENS.

- B.) Brachia longitudine mediocria, plus minus rigida, haud convolubilia. Scutella brachiorum dorsalia in partes numerosas haud partita; lateralia magnitudine mediocria vel magna extus et intus inter se tangentia.

a.) Pedes orales binæ exteriores (id est brachiales intimæ) in ore inclusæ.

α.) Incisuræ dorsi disci basin brachiorum amplexantes haud papilliferæ. Scutellum brachiale dorsale intimum integrum, haud papilliferum.

α.) Squamæ disci granulis plus minus tectæ. Scuta radialia magna, nuda. Scuta oralia sutura transversa in partem interiorem majorem et exteriorem multo minorem partita.

Ophiarachnella n.

(Pectinura LTK.; Ophiarachna M. TR. ex parte).

β.) Squamæ disci nudæ. Scuta oralia integra.

*) Pori pedum ambulacralium et papillæ ambulacrales juxta scutella ventralia totius brachii adsunt. Scutella brachiorum dorsalia et ventralia magna vel mediocria; lateralia utrinque sejuncta. »Squamæ disci dorsales zonis squamularum marginatæ«.

Ophioplepis (M. TR.) LTK.

- ***) Pori pedum ambulacralium et papillæ ambulacrales tantum juxta scutella ventralia bina ad intimum proxima adsunt. Scutella brachiorum dorsalia et ventralia (extra discum) minutissima; lateralia utrinque inter sese late tangentia. Squamæ disci zonis squamularum haud cinctæ.

Ophiomusium LYM.

- b.) Incisuræ dorsi disci basin brachiorum amplexantes papilliferæ. Scutellum brachiale dorsale intimum magnum, bipartitum, trigonum, intus papilliferum.

Ophiothyrens n.

- b.) Pedes orales exteriores (id est brachiales intimæ) binæ extra os ad latera scutelli ventralis intimi positæ.

- *) Brachia in incisuras dorsi disci (plerumque magnas) papilliferas inserta.

Ophioglypha LYM.

- ***) Brachia in ventrem disci inserta. Incisuræ disci supra insertionem brachiorum obsoletæ, sed ordine papillarum continuo instructæ. Squamæ disci plus minus granis obductæ.

Ophiocten LTK.

Nota. Genus *Ophioceramidum* LYM. una cum genus *Ophiarachnarum* (M. TR.) LTK., quamvis non sine magno dubio, in subfamiliam *Ophionereidarum* transtulimus et genus *Ophiopodum* LJN. proxime ad genus *Ophiactinum* collocavimus. Generibus *Ophiochasmorum* GRUBE et *Ophiochondrorum* LYM., quæ forsitan in hanc familiam essent redigenda, at quæ ipsi haud examinavimus, aptum locum in hoc conspectu tribuere non potuimus.

Synopsis specierum generis *Amphiurarum* in oceano atlantico habitantium.

AMPHIURA (FORBES).

- A.) Papillæ ambulacrales binæ vel singulæ adsunt.
A.) Discus utrinque squamatus. Papillæ ambulacrales plerumque validæ.

- L.) Discus in dorso ad marginem versus et subtus spinulis brevibus ornatus. Papillæ ambulacrales binæ. Spinæ brachiales octonæ ad duodenas.

Ophiocnida (LYMAN ex parte).

A. brachiata (MONT.).

- II.) Squamulæ disci spinulis destitutæ, nudæ.

Amphiura (sensu restricto).

- a.) Papillæ ambulacrales binæ.

- α.) Squamarum disci dorsalium plurimæ incrassatæ, tumidæ. Spinæ brachiales octonæ, omnes rectæ, acuminatæ.

A. crassipes L.J.N.

- b.) Squamulæ disci haud incrassatæ, planæ. Spinæ brachiales quaternæ ad septenas.

- α.) Spinæ brachiales quinæ ad septenas, e quibus proxima ad infimam geniculata.

A. complanata L.J.N.

- β.) Spinæ brachiales omnes rectæ (spina ad infimam proxima *Amphiuræ Otteri* interdum in apice ipso paullum inflexa), acuminatæ.

- *) Papilla oralis exterior spiniformis, ad basin complanata.

A. *Otteri* n.

- **) Papilla oralis exterior squamiformis, rotundata.

A. *Chiajei* FORBES.

A. *Eugeniæ* L.J.N.

- b.) Papilla ambulacralis singula.

- α.) Spinæ brachiales senæ vel septenæ.

A. *magellanica* L.J.N.

A. *capensis* L.J.N.

- b.) Spinæ brachiales quaternæ vel quinæ.

- α.) Scuta radialia sejuncta, extus inter sese non tangentia.

A. *Sundevalli* (M. TR.).

- β.) Scuta radialia extus inter sese paullum tangentia, intus sejuncta divergentia.

- *) *Papilla ambulacralis* magna. Spinæ brachiales graciliores et longiores.

A. grandisquama LYM.

A. Josephinæ n.

- **) *Papilla ambulacralis* minutissima. Spinæ brachiales obtusiores et breviores.

A. Stimpsoni LTK.

- B.) *Discus* subtus maxima parte nudus, squamulis distinctis (plerumque) omnino destitutus. *Papillæ ambulacrales* binæ minutissimæ (interdum rudimentariæ).

Hemilepis n.

- a.) Spinæ brachiales acuminatæ, non complanatæ, teretes.

A. semiermis LYM.

A. flexuosa LJN.

- b.) Spinæ brachiales obtusæ, plus minus complanatæ, latiusculæ.

- *) *Spina brachialis* ad infimam proxima falciformis, in apice acuta.

A. latispina LJN.

- **) *Spina brachialis* ad infimam proxima recta, in apice truncata et aculeolis minutissimis lateralibus instructa (quasi securiformis).

A. Kinbergi n.

- B.) *Papillæ ambulacrales* plane desunt.

Ophiopelte (v. DÜB. & KOR.) G. O. SARS.

- a.) Spinæ brachiales omnino similes (rarius tantum spina ad infimam proxima in apice truncato processus securiformes minutissimos præbet).

A. atlantica LJN.

- b.) *Spina brachialis* ad infimam proxima in apice late truncata et aculeis lateralibus horizontaliter dilatata (quasi securiformis).

- *) *Discus* in dorso squamis distinctis tectus, subtus autem maxima parte nudus squamulis distinctis carens.

A. filiformis (O. F. MÜLL.).

A. Sarsi n.

A. borealis (G. O. SARS).

- **)** *Discus* utrinque squamulis minutissimis fere rudimentariis instructus.

A. securigera (v. DÜB. & KOR.).

Conspectus specierum generis *Amphipholidum* in oceano atlantico habitantium.

AMPHIPHOLIS (LJN.).

- I. *Scuta* radialia lata, longitudine latitudinem ter quum plurimum æquantia, plane contingentia.
 - A.) *Brachia* diametrum disci octies summum longitudine æquantia, plerumque paullum rigida.
 - A.) *Scutella* brachiorum dorsalia latitudine longitudinem bis summum superantia. *Brachia* diametrum disci quinquies (rarissime usque ad octies) longitudine æquantia.
 - a.) *Papillæ* orales ternæ, e quibus extrema magna lata squamiformis. *Scutella* brachiorum lateralia utrinque inter sese paullum plerumque tangentia.
 - a.) *Scuta* radialia (vix duplo longiora quam latiora) quartam partem diametri disci longitudine plerumque æquantia. *Spatia* interr radialia dorsi disci, ubi angustissima, paribus scutorum radialium angustiora (vel rarius latitudine æqualia), squamis marginalibus dorsi disci interr radialibus ternis ad quinas instructa. Squamæ dorsi disci magnæ, paucæ, in rosæ formam dispositæ. *Spinæ* brachiales graciles, acuminatæ.
- A. tenuispina* (LJN.).
- b.) *Scuta* radialia quintam partem diametri disci longitudine summum æquantia vel paullum superantia. *Spatia* interr radialia dorsi disci, ubi angustissima, paribus scutorum radialium latiora, squamis marginalibus dorsi disci interr radialibus septenis ad undenas instructa (juvenibus tantum pauciores sunt).

α.) Spinæ brachiales graciliores, in apice acutæ. Brachia scutellis et dorsalibus et ventralibus longius alterum ab altero sejunctis scutellisque dorsalibus pro latitudine longioribus instructa. Scuta radialia duplo summum longiora quam latiora. Squamæ dorsi disci majores et pauciores.

*) Brachia plerumque sex pro disco minimo maxima, valida, latitudine proxime ad discum quartam partem diametri disci æquantia. Spinæ brachiales omnes graciles et ad basin paullum tantum incrassatæ.

A. Torelli n.

**) Brachia quinque (rarissime sex) pro magnitudine disci mediocria, latitudine proxime ad discum sextam ad quintam partem diametri disci æquantia. Spina brachialis ad summam proxima ad basin valde incrassata. Squamæ marginales dorsi disci interradales septenæ.

A. squamata (DELLE CHIAJE).

A. tenera (LTK.).

β.) Spinæ brachiales crassiusculæ et in apice obtusæ. Brachia scutellis et dorsalibus et ventralibus brevius alterum ab altero sejunctis scutellisque dorsalibus pro longitudine plerumque latioribus instructa. Scuta radialia duplo minimum longiora quam latiora. Squamæ disci minores et magis numerosæ.

*) Brachia linea longitudinali dorsali pallida ornata.

A. lineata n.

**) Linea longitudinalis brachiorum dorsalis pallida deest.

1.) Squamulæ marginales dorsi disci interradales septenæ. Scuta radialia longitudine quintam partem diametri disci vix æquantia tertiamque partem latitudinis spatiorum interradales, ubi angustissima, latitudine circiter æquantia. Ordines squamularum spatiorum interradales dorsi disci quini. Longitudo scutorum radialium ad latitudinem ut 8:4. (Diametros disci speciminis descripti 4 millim.). Brachia ad apicem versus

fere ut in Ophiactine Balli (THOMPS.) vel in Ophioglypha robusta (AYR.) attenuata, filiformia, membris magis elongatis instructa. Spinæ brachiales a basi sensim tenuiores.

A. tenuis (AYR.).

- 2.) Squamulæ marginales dorsi disci interradales novenæ. Scuta radialia longitudine quintam partem diametri disci paullum superantia tertiamque partem latitudinis spatiorum interradales, ubi angustissima, latitudine circiter æquantia. Ordines squamularum spatiorum interradales dorsi disci quini ad septenos. Longitudo scutorum radialium ad latitudinem ut 8:3½. (Diametros disci speciminis descripti 3,75 millim.).

A. Kinbergi n.

- 3.) Squamulæ marginales dorsi disci interradales septenæ vel octonæ. Scuta radialia quintam partem diametri disci circiter longitudine æquantia tertiamque partem latitudinis spatiorum interradales, ubi angustissima, latitudine non æquantia (quartam autem superantia). Ordines squamularum spatiorum interradales dorsi disci circiter quini. Longitudo scutorum radialium ad latitudinem ut 8:4. (Diametros disci speciminis descripti unici 2,75 millim.).

A. patagonica n.

- 4.) Squamulæ marginales dorsi disci interradales undenæ. Scuta radialia vix quintam partem diametri disci longitudine æquantia quartamque partem latitudinis spatiorum interradales, ubi angustissima, latitudine vix superantia. Ordines squamularum spatiorum interradales dorsi disci septeni ad novenos. Longitudo scutorum radialium ad latitudinem ut 8:4. (Diametros disci speciminis descripti 3,75 millim.).

A. elegans (LEACH).

- 5.) Squamulæ marginales dorsi disci interradales novenæ vel denæ. Scuta radialia quintam partem diametri

disci longitudine paullum superantia quartamque partem latitudinis spatiorum interr radialium, ubi angustissima, latitudine vix æquantia. Ordines squamularum spatiorum interr radialium dorsi disci septeni. Longitudo scutorum radialium ad latitudinem ut 8:3. Scutella brachiorum dorsalia inter sese paullum tangentia et paullo tantum latiora quam longiora. (Diametros disci speciminis descripti unici 2,6 millim.).

A. appressa n.

b.) Papillæ orales quaternæ, e quibus extrema minuta. Scutella brachiorum dorsalia duplo latiora quam longiora; lateralia utrinque paullum sejuncta.

*) Squamulæ marginales dorsi disci interr radiales septenæ, in umbonis vel tuberculæ formam incrassatæ. Ordines squamularum spatiorum interr radialium dorsi disci circiter septeni.

A. gibbosa (LJN.).

**) Squamulæ marginales dorsi disci interr radiales septenæ, planæ. Ordines squamularum spatiorum interr radialium dorsi disci noveni.

A. integra LJN.

B.) Scutella brachiorum dorsalia latitudine longitudinem ter minimum superantia, inter sese late tangentia; lateralia utrinque longe sejuncta. Brachia diametrum disci sexies vel septies longitudine æquantia. Papillæ orales ternæ, e quibus extrema ceteris latior squamiformis. Scuta radialia magna, latissima (longitudo ad latitudinem ut 4:3).

A. cordifera (LTK.).

B.) Brachia longissima, tenuia, diametros disci longitudine decies minimum æquantia, satis flexibilia.

a.) »Discus circulo papillarum erectarum circumscriptus». Scutella brachiorum dorsalia latissima inter sese late tangentia. Scuta radialia magna, duplo circiter longiora quam latiora (interdum cuneolo squamularum angustis-

simo paullum sejuncta). Papillæ orales ternæ, inter sese forma et magnitudine fere similes. (*Ophiophragmus* LYM.).

A. Wurdemanni (LYM.).

A. septa (LTK.).

- b.) Discus in margine papillis carens. Scutella brachiorum lateralia utrinque inter se paullum tangentia; dorsalia paullo tantum latiora quam longiora. Papillæ orales ternæ, e quibus extrema, magna, lata, squamiformis. Longitudo scutorum radialium ad latitudinem ut 5:2. (Juvenis!).

A. Goësi n.

- II. Scuta radialia angusta, elongata, latitudinem quater minimum longitudine æquantia, contingentia vel parte suæ ipsorum longitudinis tertia intima summum sejuncta. Brachia longissima, tenuia, valde flexibilia, diametrum disci nonies ad quater et vices longitudine æquantia. Papillæ orales ternæ, e quibus extrema (plerumque) magna, lata, squamiformis.

A. gracillima (STIMPS.).

A. pulchella (LYM.).

A. Januarii L.JN.

A. subtilis L.JN.

- III. Scuta radialia dimidia parte suæ ipsorum longitudinis minimum sejuncta, intus divergentia.

- A.) Scuta radialia extus dimidia parte suæ ipsorum longitudinis circiter contingentia.

- a.) Discus in margine ipso et subtus aculeis minutis instructus. Brachia diametrum disci sexies vel septies longitudine æquantia, paullum rigida. Scutella brachiorum dorsalia duplo circiter latiora quam longiora; lateralia utrinque paullum sejuncta. Papillæ orales ternæ, e quibus extrema, magna, lata, squamiformis.

A. Lovéni (L.JN.).

- b.) Squamæ disci omnes nudæ. Brachia diametrum disci [nonies vel decies longitudine superantia, satis flexibilia.

Scutella brachiorum dorsalia longitudinem ter circiter latitudine æquantia.

- *) Papillæ orales ternæ, e quibus extrema ceteris major, squamiformis. Scuta radialia magnitudine mediocria.

A. limbata (GRUBE).

- **) Papillæ orales ternæ vel quaternæ, omnes, intima tantum excepta, magnæ, latæ, squamiformes. Scuta radialia magna, longitudine latitudinem bis paullum superantia.

A. atra (STIMPS.).

- B.) Scuta radialia appropinquata, sejuncta vel extus inter sese in uno puncto summum tangentia. Papillæ orales ternæ inter sese forma et magnitudine fere similes. Scutella brachiorum dorsalia latissima. Brachia diametrum disci octies minimum longitudine æquantia, satis flexibilia.

- a.) Discus marginatus et in ipso margine interradiæli ordine aculeorum instructus. Scuta radialia extus inter sese paullum tangentia. (*Ophiophragmus* LJN. ex parte).

- *) Scutella brachiorum dorsalia integra, linea longitudinali haud ornata.

A. antarctica (LJN.).

- **) Scutella brachiorum dorsalia in partes binas vel complures partita. Linea longitudinalis dorsalis in parte exteriori brachiorum nigra.

A. Lütkeni n.

- b.) »Squamæ disci spinis dense obtectæ». Scuta radialia extus inter sese vix tangentia. (*Ophiocnida* LYM. ex parte).

Ophiocnidella n.

A. scabriuscula (LTK.).

- C.) Scuta radialia plane sejuncta, distantia. Papillæ orales quaternæ vel quinæ inter sese forma et magnitudine paullum dissimiles. (Juvenes? quæ forsitan potius alii generi — *Ophioceramidum*? — sint adnumerandæ).

A. albida LJN.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

ÖFVERSIGT

AF

KONGL. VETENSKAPS-AKADEMIENS FÖRHANDLINGAR.

Årg. 28.

1871.

Nº 6.

Onsdagen den 14 Juni.

Præses tillkännagaf, att Akademiens ledamöter Professoren FREDRIK HOLST i Christiania och Engelske Astronomen JOHN WILLIAM HERSCHEL med döden afgått.

Med anledning af Kongl. Maj:ts nådiga remiss af en utaf Fil. Dr C. A. BERGH ingifven ansökan om reseunderstöd afgåvo Hrr SUNDEVALL och S. LOVÉN infordradt utlåtande, som af Akademien godkändes såsom grund för hennes eget yttrande i ämnet.

Åfvenledes godkände Akademien ett af Hrr SUNDEVALL och S. LOVÉN afgifvet utlåtande öfver en af Landshöfdinge-Embetet i Götheborgs och Bohus län gjord och af Kongl. Commerce-Collegium till Akademiens yttrande hänskjuten framställning om förändringar i gällande föreskrifter för hafs fiskets bedrivande i samma län.

Med anledning af Kongl. Kammar-Collegii begäran om Akademiens yttrande rörande ett besvärsmål om fiskets bedrivande i en del af Göta elf, afgåvo Hrr S. LOVÉN och TORELL infordradt utlåtande, som af Akademien jemväl godkändes.

På grund af tillstyrkan af utsedde Komiterade antogos till införande i Akademiens Handlingar följande afhandlingar: 1:o) »Description d'un météorographe enrégistrateur-imprimeur», af Docenten vid Upsala Universitet A. G. THEORELL; 2:o) Beskrivelse af fire Vestindiske Cumaceer», af Kandidat G. O. SARS

i Christiania; 3:o »Om Cumaceer fra de store Dybder i Nordishavet», af densamme.

Hr S. LOVÉN lemnade en redogörelse för innehållet af de två sistnämnda afhandlingarne af Hr SARS*; densamme föredrog en af Adjunkten vid Upsala Universitet T. THORELL inlemnad uppsats om Arachnider från Spetsbergen och Beeren Eiland*, samt meddelade de hittills vunna resultaten af sina egna undersökningar af Echinoideernas byggnad.

Hr EDLUND redogjorde för en nyligen på Akademiens fysikaliska kabinet utförd omjustering af rikslikarne för svenska längdmåttet och vigten, hvilken omjustering, enligt föreskrift, hvar tionde år skall förnyas; densamme lemnade meddelande om en af Professoren vid K. Teknologiska Institutet G. R. DAHLANDER utförd undersökning om värmeutvidgningar hos sträckta metalltrådar*.

Hr ANGELIN föredrog en af Bergmästaren A. SJÖGREN inlemnad uppsats: Bidrag till Ölands geologi*.

Sekreteraren meddelade å författarnes vägnar följande uppsatser: 1:o) »Coleoptera Caffrariæ a J. A. WAHLBERG collecta, Ser. 4:a», af O. I. FÄHRÆUS*; 2:o) »Om några försteningar från Sveriges primordialzon», af Docenten J. G. O. LINNARSSON*; 3:o) »Om några egenskaper hos plana kurvan af tredje ordningen», af Docenten A. V. BÄCKLUND*; 4:o) »Ornithologiska iakttagelser under en resa till nordvestra Ryssland sommaren 1869», af Konservatorn W. MEVES*.

Följande skänker anmäldes:

Från Chefen för K. Topografiska Corps'en.

Karta öfver Sverige $\frac{1}{1000000}$, Bd I. Ö. 39; III. Ö. 40, 41; IV. Ö. 39, 40.

Från K. Universitetet i Christiania.

Aarsberetning 1869, 1870.

KJÆRULF, I. Om Skuringsmærker, Glacialformationer og Terrasser, 1. Kra. 1871. 4:o.

(Forts. å sid. 682.)

Coleoptera Caffrariæ, annis 1838—1845 a J. A. WAHL-
BERG collecta. Fam. Scolytidæ, Paussidæ, Bostrichidæ
et Cioidæ¹⁾, descriptæ a
OL. IM. FAHRÆUS.

[Communic. d. 14 Juni 1871.]

Fam. SCOLYTIDÆ LACORD. Gen. Col. Tom. VII, p. 349.

1. *Crossotarsus* (CHAPUIS) *Bohemanii*: oblongus, cylindricus, ferrugineus, nitidus, elytrorum plaga discoidali tarsisque flavo-testaceis; fronte subimpressa thoraceque subquadrato disperse punctatis; elytris punctato-striatis, interstitiis 1. 3. 5. 7. 8. et 9. apice in spinulas truncatas productis; abdominis segmento secundo amplissimo, apice profunde exciso. ♀. Long. 5, lat. 1½ millim.

Crossotarsus Bohemani CHAPUIS Monogr. d. Platypides pag. 93.

Fam. PAUSSIDÆ LACORD. Gen. Col. Tom. II, p. 1.

2. *Cerapterus* (SWEDERUS) *Smithii*: oblongo-ovatus, subdepressus, supra nigro-piceus, subtus testaceus, nitidus, marginibus pedibusque distinctius flavescens-pilosis; elytris thorace latioribus et fere quintuplo longioribus, macula intra-apicali, plus minusve dilatata, testacea. Long. 14, lat. 6 millim.

Cerapterus Smithii MAC LEAY Ann. Soc. Afr. p. 74, tab.

4. WESTWOOD in Lin. Trans. vol. 18. p. 583 et Ent. Mag. V: p. 502.

Subgen. *Orthopterus* id. WESTW. Arc. Ent. II, p. 7. tab. 49. f. 4.

3. *Paussus* (LIN.) *Shuckardii*: oblongus, subdepressus, ferrugineus; antennarum articulo apicali longissimo, subcylindrico, basi

¹⁾ Quum in hoc opere *Paussidæ*, *Bostrichidæ* et *Cioidæ* a cel. BOHEMAN sectionibus coleopterorum, in quas entomologi recentioris ævi has familias disposuerunt, haud adnumeratæ sint, secundum systema pristinum *Latreillii* in divisionem *Xylophagorum* easdem collocare liceat.

posticæ dentato; capite longitudinaliter trisulcato; thorace bipartito, subcruciatim profunde insculpto; elytris sublævibus, setulis brevissimis adpersis, apice truncatis; pedibus haud dilatatis, tarsis brevibus, 5-articulatis. Long. $7\frac{1}{2}$, lat. $1\frac{3}{4}$ millim.

Paussus Shuckardi WESTW. Trans. Ent. Soc. II: p. 87 tab. 9 f. 4. — Arc. Ent. II: p. 187, tab. 92 f. 5.

4. *Paussus spinicoxis*: oblongus, subdepressus, testaceus, capite elytrisque punctatis, fronte tuberculo conico armata; antennarum clava subovalis, undique marginata, basi externe angulata; palpis maxillaribus subfiliformibus; thorace medio profunde excavato; podice marginato; coxis posticis in spinam productis. Long. 7, lat. $1\frac{1}{4}$ millim.

Paussus spinicoxis WESTW. Proceed. Lin. Soc. 1849. p. 59.

5. *Paussus Dohrnii*: oblongus, piceus, setulis brevissimis, luteis, parce obsitus, elytris castaneis, antennarum clava valida, sulcata, basi dentata; fronte antice spina conica armata; thorace bipartito, parte antica latiore, elevata, postica medio impressa; pedibus gracilibus, tibiis subcylindricis. Long. 6, lat. 2 millim.

Paussus Dohrnii WESTW. - Trans. Ent. Soc. n. Ser. II: p. 93.

6. *Paussus De Geerii*: subelongatus, ferrugineus, fronte tuberculis duobus elevatis fuscis; antennarum clava valida, curvata, basi in spinam producta, margine antico acuto, postico canaliculato, pagina superiore seriatim 5-tuberculata; thorace antice latiore, impressione transversa media subbipartito; elytris thorace latioribus, subparallelis, punctatis, setulis brevissimis, luteis, obsitis; pedibus subgracilibus. Long. 5, lat. $1\frac{1}{4}$ millim.

Paussus De Geerii WESTW. Trans. Ent. Soc. n. Ser. III: p. 82.

7. *Paussus Afzelii*: subelongatus, testaceus, elytris nigris, luteo-setulosus, basi, sutura apiceque testaceis; fronte transversim carinulata; antennarum clava valida, curvata, basi spinosa, margine antico acuto, postico canaliculato, pagina superiore sulculis sex transversis insculpta; thorace capite elytrisque angustiore, subcruciatim impresso, parte antica dorso bituberculata, lateribus rotundatis; pedibus angustis, subcompressis. Long. 5, lat. $1\frac{1}{4}$ millim.

Paussus Afzelii WESTW. Trans. Ent. Soc. n. Ser. III: p. 82.

8. *Paussus Bohemanii*: oblongus, fusco-castaneus, setis longis erectis, griseis, obsitus; capite rotundato, fronte cornu valido armata; antennarum clava breviter ovali, basi apiceque in spinam producta, margine postico subcanaliculato; thorace subbipartito, parte antica elevata, postica bituberculata; pedibus elongatis, femoribus medio clavatis, tibiis apicem versus incrassatis, anticis distinctius curvatis. Long. 5, lat. $1\frac{1}{4}$ millim

Paussus Bohemani WESTW. Trans. Ent. Soc. n. Ser. III:
p. 83.

Fam. BOSTRICHIDÆ LACORD. Gen. Col. Tom. IV, p. 531.

9. *Apate* (FABR.) *dispar*: oblonga, cylindrica, nigra, supra glabra, nitida, fronte bicornuta, ferrugineo-villosa; thorace antice muricato, lateribus denticulato; elytris modice rugosis, partim seriato-punctatis, lineis tribus elevatis, duabus interioribus ante apicem in dentem excurrentibus. ♂.

Fem. differt fronte inermi, denticulis thoracis minoribus, elytris magis concinne sculpturatis.

Long. 17—23, lat. $5\frac{1}{2}$ — $7\frac{1}{2}$ millim.

Ab *Apate monacha* OL. differt, præter magnitudinem minorem, dentibus thoracis anticis haud incurvis, elytris minus rude sculpturatis, linea extima elevata postice mutica. Caput deflexum, subtransversum, vertice glabro, granulato, fronte dense ferrugineo-villosa, ♂ postice cornibus duobus conicis armata; labrum transversum, aciculatum, medio ferrugineo-hirsutum, apice ciliatum; oculi majusculi, semiglobosi. Antennæ capite vix longiores, nigrae, clava ferruginea. Thorax longitudine paulo latior, basi apiceque medio subtruncatus, angulis rotundatis, supra granulatus, antice gibbus, muricatus, lateribus denticulatis. Scutellum oblongo-subquadratum, coriaceum. Elytra cylindrica, thorace vix latiora, at plus triplo longiora, basi subtruncata, postic retusa, dorso rugoso-substriata, lineis tribus elevatis, plus minusve distinctis, impressione apicis terminatis, duabus interioribus in denticulum excurrentibus, notata; impressione rugoso-punctata, sutura carinata. Corpus subtile convexum, subtiliter granulatum, piceum, ferrugineo-pilosum. Pedes brevisculi, coriacei, picei, ferrugineo-pubescentes.

10. *Apate anceps*: oblonga, cylindrica, nigra, supra glabra, nitida, fronte punctulata, thorace granulato; lateribus antice spinosis, spina angulari recurva; elytris subseriatim rugoso-punctatis, lineis tribus subelevatis, ante apicem abbreviatis; antennis palpisque ferrugineis. Long. 16—17, lat. $5\frac{1}{2}$ —6 millim.

Caput deflexum, longitudine latius, vertice tenuiter granulato, fronte disperse punctulata, vix vel parce tomentosa, postice foveola impressa; labrum transversum, fulvo-hirsutum; oculi semiglobosi. Antennæ capite parum longiores, ferrugineæ, clava dilutior. Thorax longitudine paulo latior, retrorsum nonnihil angustatus, antice truncatus, postice leviter emarginatus, angulis omnibus subrotundatis; supra convexus, antice declivis, ubique granulis, versus basin depressis, ante medium tuberculiformibus, crebre adpersus, lateribus antice spinosis, spina angulari majore, porrecta, subhamata. Scutellum oblongum, apice rotundatum, parce punctatum. Elytra cylindrica, thorace triplo longiora

ejusdemque basi parum latiora, antice subtruncata, apice retusa, dorso sat distincte striato-punctata et transversim rugosa, lineis in singulo tribus elevatis, impressione postica terminatis, duabus interioribus in dentem excurrentibus; impressione obsoletius granulata, sutura carinata. Corpus subtus convexum, subtiliter coriaceum, tenuiter ferrugineo-pubescent. Pedes breviusculi, parce punctulati et pubescentes, tibiis anticis apice fulvo-sericeis.

11. *Apate frontalis*: elongata, cylindrica, nigra, nitida, fronte fulvo-villosa, thorace tenuiter granulato, ante medium versus latera subdenticulato, dorso subcanaliculato; elytris rugoso-punctatis, apice retusis, lineis tribus elevatis, postice abbreviatis. Long. 21. lat. $5\frac{1}{2}$ millim.

Caput deflexum, longitudine parum latius, vertice tenuiter granulato, glabro, medio canaliculato, fronte circulariter densissime fulvo-ochraceo-villosa; labrum transversum, medio subcarinatum, læve, limbo fulvo-ochraceo-villoso; oculi semiglobosi. Antennæ capite vix longiores, picæ, clava ferruginea. Thorax longitudine parum latior, retrorsum nonnihil angustatus, antice truncatus, postice leviter emarginatus, angulis omnibus rotundatis; supra convexus, antice declivis, postice granulato-punctatus, medio obsolete canaliculatus, ante medium muricatus, versus latera subdenticulatus, apicem versus iterum granulatus, totus glaber. Scutellum oblongo-triangulare, opacum, medio subcanaliculatum. Elytra cylindrica, thorace fere quadruplo longiora, basi vero ejusdem parum latiora, antice subtruncata, postice retusa, dorso crebre rugoso-punctata, lineis in singulo tribus longitudinalibus elevatis, impressione postica terminatis, duabus interioribus apice nodosis; sutura distincte carinata. Corpus subtus subtiliter ruguloso-punctatum, apice abdominis, densius fulvo-tomentoso, excepto, tenuiter ferrugineo-pubescent. Pedes tenues, concolores, tibiis apice fulvo-sericeis, tarsis subtus dense fulvo-spongiosis.

12. *Apate femoralis*: elongata, cylindrica, nigra, nitida, antennis, palpis femoribusque rufis, thorace postice, elytris abdomineque piceis; fronte inæqualiter fulvo-villosa; thorace ante medium muricato, postice medio canaliculato; elytris postice retusis. Long. 13, lat. $3\frac{1}{2}$ millim.

Caput longitudine vix latius, nigrum, vertice ruguloso-punctato, basi indeterminate rufescente, medio longitudinaliter canaliculato, fronte medio carinulata, limbo densius fulvo-villoso; oculi majusculi, semiglobosi. Antennæ longitudine capitis, rufo-testacæ. Thorax longitudine haud latior, retrorsum nonnihil angustatus, basi apiceque distincte emarginatus, angulis omnibus rotundatis; supra convexus, antice valde declivis, postice tenuiter granulato-punctatus, medio longitudinaliter canaliculatus, ante medium muricatus, apicem versus iterum granulatus, niger, basi indeterminate rufo-piceus. Scutellum oblongum, apice rotundatum, coriaceum, nigrum. Elytra thorace fere quadruplo

longiora, basi vero ejusdem parum latiora, antice subtruncata, ante apicem impressa, dorso antice vage et subsimpliciter, ad latera seriatim apicemque versus rugoso-punctata, costis tribus longitudinalibus, ad impressionem posticam abbreviatis, prædita, duabus interioribus apice elevationibus; sutura præterea distincte carinata; tota picea vel fusco-castanea. Corpus subtus subtiliter ruguloso-punctatum, tenuiter pubescens, nigro-piceum, abdomine fusco-castaneo. Pedes tenues, picei, femoribus dilutius testaceis.

13. *Apate bicolor*: elongata, cylindrica, nigra, nitida, antennis elytrisque testaceis, his apice late nigris; fronte fulvo-tomentosa; thorace ante medium muricato, postice tenuiter granulato-punctato, medio canaliculato. Long. $10\frac{1}{2}$, lat. $2\frac{1}{3}$ millim.

Caput postice longitudine vix latius, nigrum, vertice tenuissime granulato, fronte labroque apice dense fulvo-tomentosis; oculi subtransversi, modice prominuli. Antennæ longitudine capitis, testaceæ, clava paullo dilutiore. Thorax latitudine vix brevior, sublinearis, basi apiceque emarginatus, angulis omnibus rotundatis, supra convexus, antice valde declivis, postice tenuiter granulato-punctatus, medio longitudinaliter canaliculatus, dorso ante medium muricato; totus niger. Scutellum oblongum, apice rotundatum, coriaceum, nigrum, nitidum. Elytra thorace parum latiora at fere quadruplo longiora, basi subtruncata, ante apicem impressa, crebre, ad margines laterales subseriatim rugoso-punctata, præter carinas suturæ interstitiorumque intramarginalium, costis tribus longitudinalibus, postice distinctioribus, impressione postica terminatis, prædita, rufo-testacea, apice ultra tertiam partem longitudinis nigra, nigredine versus suturam fere ad medium dorsi extensa. Corpus subtus et pedes nigra, pectore abdomineque subtiliter alutaceis, hoc apice piceo, fulvo-tomentoso; tibiis anticis apice fulvo-sericeis.

14. *Sinoxylon* (DUFTSCHM.) *ruficorne*: convexum, lineare, nigrum, nitidum, antennis palpisque rufo-ferrugineis, epistome medio fulvo-ciliato; thorace transversim gibboso, lateribus antice muricatis; elytris apice retusis ibique ad suturam spinosis. Long. 6, lat. $2\frac{1}{3}$ millim.

Caput deflexum, vertice punctulato, fronte tuberculis quatuor, transversim seriatis, prædita, epistome apice medio fulvo-ciliato; oculi majusculi, semiglobosi. Antennæ et palpi rufescentes, clava illarum profunde serrata. Thorax latitudine vix brevior, basi late emarginatus, apice oblique truncatus, lateribus parum ampliatis, angulis posticis rotundatis; supra antice declivis, medio transversim subelevatus, ad marginem baseos medio impressus, dorso inæqualiter ruguloso-granulatus, lateribus ante medium distincte muricatis. Scutellum minutum, subrotundatum. Elytra thoracæ duplo longiora ejusdemque latitudine, cylindrica, postice retusa, ipso apice rotundata, fortiter rugoso-punctata, rugis plurimis longitudinaliter dispositis, nonnullis ad marginem partis retusæ in tubercula subproductis, hac parte præterea in

medio ad suturam utrimque spina erecta armata. Corpus subtus convexum, crebre punctulatum, pube griseo-flavescente obsitum. Pedes mediocres, tibiis intermediis externe denticulatis, tarsis fusco-ferrugineis.

15. *Xylopertha* (GUERIN-MENEVILLE) *castaneipennis*: oblonga, convexa, nigra, subtus pubescens, antennis, palpis femoribusque rufis, pectore, abdomine, tibiis tarsisque fusco-ferrugineis; elytris castaneis, nitidis, postice retusis, sutura partis retusæ bispinosa. Long. 6, lat. 2 millim.

Caput longitudine paullo latius, antrorsum leviter angustatum, supra crebre punctulatum, tenuissime pubescens, epistome linea transversa, impressa, a fronte disjuncto; oculi valde prominuli, retrorsum vergentes. Antennæ medium thoracis fere attingentes, rufo-testaceæ, clava elongata, articulis discretis. Thorax latitudine haud brevior, antrorsum angustatus, basi leviter emarginatus, apice oblique truncatus, lateribus modice rotundato-ampliatis, angulis posticis rotundatis; supra transversim gibbosus, antice declivis, basi lateribusque simpliciter punctulatus, ante medium dorsi tuberculis acuminatis, versus latera majoribus, exasperatus, apice medio tenuiter granulatus, niger, dorso parce, ad latera dense griseo-pubescens. Scutellum minutum, subrotundatum, castaneum. Elytra thoracis medio vix latiora, cylindrica, latitudine plus duplo longiora, vage punctata, apice retusa, margine partis retusæ elevato, supra utrimque bidentato, sutura ejusdem carinata, medio spinis conjunctim duabus divergentibus, obtusis, munita; castanea, nitida, fere glabra, spinis apicalibus nigris. Corpus subtus convexum, subtilissime at creberrime punctulatum, fusco-ferrugineum, dense flavo-pubescens. Pedes mediocres, fusco-ferruginei, femoribus lætius rufescentibus, tibiis anterioribus externe denticulatis.

16. *Xylopertha plagiata*: oblonga, cylindrica, rufo-testacea, vertice plagaque magna elytrorum nigris; thorace antice utrimque muricato; elytris vage punctatis, postice retusis, sutura ante apicem bispinosa. Long. $5\frac{1}{2}$, lat. $1\frac{3}{4}$ millim.

Caput latitudine postica manifeste brevius, subtiliter punctatum, fusco-testaceum, vertice anguste nigro, fronte tuberculis duobus obsoletis notata; oculi retrorsum prominuli. Antennæ medium thoracis excedentes, testaceæ, funiculo tenui, clava valida, illo plus duplo longiore. Thorax quoad formationem sculpturamque ut in specie antecedente, color vero saturate testaceus. Elytra latitudine medium thoracis adæquant, cylindrica, thorace plus duplo longiora, vage et subtiliter punctata, apice retusa, impressione supra utrimque tuberculis duobus parvis notata, margine illius laterali apicisque elevato, sutura ejusdem carinata, spinulis conjunctim duabus acuminatis, divaricatis, munita; saturate testacea, plaga magna laterali, versus humeròs extensa, interne rotundata, spinulisque apicalibus nigris. Cor-

pūs subtus et pedes testaceā, illnd distinctius sericeo-pubescentis: tibiæ anticæ externe tenuiter spinulosæ.

17. *Xylopertha adusta*: elongata, cylindrica, testacea, subtus tenuissime pubescens; thorace antice muricato et infuscato, apice impresso; elytris punctatis, apice retusis, parte retusa nigra, utrimque fortiter 4-dentata. Long. 5, lat. $1\frac{1}{2}$ millim.

Caput deflexum, modice convexum, tenuiter granulatum, ferrugineum, epistome infuscato, linea transversa a fronte distincto; oculi majusculi, convexi, retrorsum nonnihil prominentes. Antennæ totæ testacæ, clava funiculo fere duplo longiore. Thorax subquadratus, margine apicis subsinuato, medio impresso, angulis posticis rotundatis, supra antice breviter declivis, non vero gibbosus, postice medio punctulatus, utrimque lævigatus, antice medio granulato-punctatus, versus latera minus fortiter muricatus, testaceus, antice infuscatus. Scutellum parvum, apice obtusum. Elytra cylindrica, latitudine thoracem adæquantia eodemque fere triplo longiora, dorso promiscue vage striatoque punctata, testacea, apice lacerato-retusa, ibique nigra, margine impressionis, uti sutura, elevato, dentibus utrimque quatuor munito, penultimo obtuso, reliquis subhamatis. Corpus subtus et pedes testacea, tenuiter punctulata et pubescentia; tibiæ muticæ.

18. *Xylopertha pusilla*: oblonga, cylindrica, testacea, thorace antice medio muricato elytrisque, postice retusis, infuscatis, his margine partis retusæ elevato, ipso apice dentato. Long. $3\frac{1}{2}$, lat. $\frac{1}{2}$ millim.

Caput deflexum, transversum, crebre punctulatum, fusco-testaceum; oculi convexi, retrorsum paullo prominentes. Antennæ latitudine capitis parum longiores, læte testacæ, clava elongata. Thorax subquadratus, leviter rotundato-ampliatus, basi truncatus, angulis rotundatis, apice supra caput subsinuatum productus, dorso postice sublævis, antice declivis et muricatus, margine apicali medio impresso; testaceus, ante medium transversim infuscatus. Scutellum oblongo-triangulare, testaceum. Elytra cylindrica, thorace plus duplo longiora ejusdemque latitudine, sat crebre punctata, punctis partim in strias dispositis; testacea, apice brunnea, retusa, margine impressionis elevato, superne utrimque bituberculato, sutura ejusdem carinata, angulo apicali in dentem producto, adjacentibus in margine utrimque denticulis duobus minoribus. Corpus subtus et pedes testacea; tenuissime pubescentia.

19. *Xylopertha sellata*: oblonga, cylindrica, nigra, nitida, elytris basi, palpis, antennis pedibusque testaceis, abdomine elytrorumque apice fusco-ferrugineis; thorace antice muricato, postice sublævigato; elytris vage punctatis, postice retusis, muticis. Long. $3\frac{1}{2}$, lat. $1\frac{1}{2}$ millim.

Caput deflexum, transversum, punctulatum, nigrum, nitidum; oculi convexi, retrorsum prominuli. Thorax latitudine postica vix brevior, pone medium leviter rotundato-ampliatum, antrorsum angustatus, basi subtruncatus, apice sinuatus, supra convexus, antice verticaliter declivis ibique muricatus, postice atque ad latera fere lævis, nitidus, margine laterali dorsi antice utrimque dentibus 4 vel 5 seriatis munito, totus niger, glaber. Scutellum parvum, obtusum, piceum. Elytra cylindrica, basi thoracis latitudine æqualia eodemque plus duplo longiora, postice retusa, ipso apice conjunctim rotundata, ubique vage et sat crebre punctata, nigra, basi plaga magna communi, subtrigona, versus humeros dilatata, testacea, parte postica retusa reflexo-marginata, fusco-ferruginea. Corpus subtus convexus, punctulatum, nigrum, griseo-pubescent, abdomine fusco-ferrugineo. Pedes, cum coxis, testacei.

20. *Bostrichus* (GEOFFROY) *cornutus*: oblongus, cylindricus, ater, opacus, antennis fusco-ferrugineis; thorace hirsutie fulvescente plus minusve manifeste vestito, antice utrimque cornu porrecto, externe subserrato, instructo, dorso medio canaliculato, apicem versus muricato; elytris subseriato-punctatis, dorso longitudinaliter sub-bicostatis. Long. 9—15, lat. $2\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$ millim.

♂ thorace elytris latiore, angulis posticis rotundatis, cornibus longioribus, subrectis.

♀ thorace latitudine elytrorum, postice obtuse angulato, cornibus brevioribus, introrsum subarcuatis.

Bostrichus cornutus OLIV. Ins. 77. tab. 1 f. 5.

Apate cornuta FABR. Ent. Syst. 2: 360. 2. — Syst. El. 2: 380. 10.

21. *Bostrichus cylindricus*: elongatus, cylindricus, niger, subnitidus, tenuiter flavo-griseo-pubescent, fronte inæquali, thorace antice retuso, utrimque in cornu producto, margine impressionis superiore cornibusque tuberculatis; elytris substriatim rugoso-punctatis; antennis testaceis. Long. $12\frac{1}{2}$, lat. 3 millim.

Caput deflexum, inæqualiter rugoso-punctatum, tenuiter griseo-pubescent, fronte sub-bicalliosa, medio breviter canaliculata; oculi majusculi, convexi, postice subcarinati. Antennæ vix latitudine capitis, testacæ, funiculo saturatiore. Thorax subquadratus, basi late sinuatus, angulis fere rectis, lateribus indistincte rotundato-ampliatum; antice retusus, utrimque in cornu productus; supra granulis, in tergo depressis, obsitus, medio, distincte canaliculatus, cornibus ♂ vix dimidio thoracis brevioribus, apice subuncinatis, ♀ vix quarta thoracis parte longioribus, magis approximatis, apice convergentibus, in utroque sexu, cum margine impressionis superiore, irregulariter tuberculatis interneque ♂ densius, ♀ parcius, fulvo-griseo-hirsutis. Scutellum rotundatum, subelevatum. Elytra thorace fere triplo longiora, basi subtruncata, humeris subrectangulatis, apice conjunctim subrotundata, ubique fortiter et substriatim rugoso-punctata, sutura

interstitiisque dorsi subelevatis; tota nigra, subnitida, pilis flavo-griseis parce adspersa. Corpus subtus convexum, tenuiter granulato-punctatum, nigrum, flavo-griseo-pubescent. Pedes mediores, nigri, griseo-pubescentes, tibiis anticis, apicem versus fulvo-sericeis, intermediiisque externe denticulatis; tarsis elongatis, unguibus rufis.

22. *Bostrichus tristis*: elongatus, cylindricus, ater, opacus, pube brevissima, flavescens-sericea, undique obsitus; antennis piceis, clava testacea; thorace subtransverso, angulis posticis elevatis, dorso canaliculato, antice muricato medioque impresso, angulis breviter productis; elytris fortiter, partim subseriatim, punctatis, obsolete tricostatis. ♀. Long. 14, lat. $4\frac{1}{2}$ millim.

Caput deflexum, ruguloso-punctatum, fronte transversim impressa, linea insculpta ab epistome distincta; oculi majusculi, rotundati, valde prominuli. Antennæ medium thoracis attingentes, piceæ, clava testacea. Thorax latitudine postica paullo brevior, medio indistincte rotundato-ampliatus, apicem versus angustatus, basi fere truncatus, angulis elevatis, prominulis; antice in medio impressus, angulis in cornu breviusculum productis; supra convexus, ruguloso-punctatus, medio tenuiter canaliculatus, cornibus lateribusque antice irregulariter tuberculatis. Scutellum subelevatum, triangulare, dense flavo-griseo-tomentosum. Elytra thorace paullo latiora et fere quadruplo longiora, cylindrica, apice conjunctim rotundata, humeris subrectangulatim elevatis; fortiter rugoso-punctata, obsolete tricostata, stria suturali impressa. Corpus subtus, crebre punctulatum, pedesque nigra, griseo-pubescentia.

23. *Bostrichus picipennis*: oblongus, cylindricus, niger, subnitidus, tenuiter griseo-pubescent, antennis testaceis; thorace antice muricato, apice bidentato, angulis posticis subelevatis; elytris sat regulariter striato-punctatis, piceis, femoribus castaneis. Long. 8, lat. $2\frac{3}{4}$ millim.

Caput latitudine brevius, tenuiter ruguloso-punctatum, nigrum, griseo-pubescent, labro fulvo-hirsuto; oculi majusculi, semiglobosi. Antennæ latitudine capitis paullo longiores, rufo-testaceæ. Thorax latitudine postica vix brevior, antrorsum angustatus, basi truncatus, angulis rectis, subelevatis, lateribus juxta angulos subsinuatis; supra convexus, postice minus fortiter punctatus, antice muricatus, apicem versus declivis ac longitudinaliter impressus, ipso apice sinuato, utrimque dente porrecto, subreflexo, munito; totus niger, tenuissime griseo-pubescent. Scutellum triangulare, subelevatum, piceum. Elytra thorace vix latiora, at triplo longiora, linearia, basi subtruncata, apice conjunctim rotundata, æqualiter convexa, sat regulariter striato-punctata, picea aut castanea, tenuiter griseo-pubescentia. Corpus subtus modice convexum, crebre punctulatum, griseo-pubescent. Pedes mediores, tenuiter pubescentes, femoribus castaneis, tibiis tarsisque obscurioribus.

24. *Bostrichus fascicularis*: oblongus, niger, opacus, inæqualiter griseo-pubescent, thorace granulato, apice sinuato, margine laterali dorsi antice dentibus subseriatis munito, elytris linearibus, dorso fasciculis pluribus flavo-griseis ornatis, intra basin utrimque costula elevata, levi, notatis; palpis antennisque ferrugineis. Long. 12, lat. $3\frac{1}{2}$ millim.

Caput deflexum, latitudine brevius, atrum, inæqualiter pubescens, fronte disperse subgranulata; oculi majusculi, semiglobosi. Thorax latitudine postica haud brevior, medio leviter rotundato-amplius, basi truncatus, angulis subelevatis, acuminatim prominulis; supra inæqualis, modice convexus, granulato-punctatus, margine laterali dorsi antice subseriatim dentato, dentibus duobus apicalibus validis, conicis, spatio marginis apicalis interjacente sinnato; totus niger, inæqualiter ochraceo-tomentosus. Scutellum subelevatum, rotundatum, tomento griseo obductum. Elytra basi thoracis manifeste latiora thoraceque triplo longiora, linearia, basi utrimque subtruncata, humeris subelevatis, postice conjunctim rotundata, dorso modice convexa, irregulariter granulato-punctata, nigra, inæqualiter griseo-tomentosa, in margine baseos juxta scutellum utrimque tuberculo subprominente, pone illud costula longitudinali brevi, distincta, levi, nitida, et in eadem serie posterius fasciculis quatuor flavescentibus, antico longiore, reliquis tuberculiformibus, postico gemellato, notata. Corpus subtus et pedes nigra, tenuiter griseo-pubescentia.

Fam. CIOIDÆ LACORD. Gen. Col. IV, p. 543.

25. *Xylographus* (DEJ., MELLÉ) *tarsalis*: convexus, niger, nitidus, antennarum basi tarsisque testaceis; thorace elytrisque distincte et remote punctatis, illo apice sinuato; epistome corniculo munito. ♂. Long. $2\frac{3}{4}$, lat. $1\frac{1}{4}$ millim.

Caput breviusculum, deflexum, fronte depressa, epistome (♂) corniculo erecto armato; oculi rotundati, convexi. Antennæ dimidio thoracis vix longiores, piceæ, basi testacæ. Thorax subtrapeziformis, latitudine postica vix brevior, antice vero dimidio angustior, undique reflexo-marginatus, apice medio elevato-sinuatus, angulis omnibus rotundatis; supra subfornicatus, distincte at minus confertim punctatus. Scutellum parvum, demersum. Elytra thorace haud latiora et vix ultra dimidium longiora, insigniter convexa, postice declivia et rotundata; uti thorax vage et remote punctata. Corpus subtus modice convexus, punctatum, concolor. Pedes breviusculi, femoribus nigris, tibiis dilatatis, externe subtilissime denticulatis, piceis; tarsis tenuibus, pallide testaceis.

26. *Cis* (LATR.) *caffer*: convexus, niger, nitidus, pube brevi, fusca, adpersus, antennis, clava excepta, pedibusque ferrugineis, thorace confertim punctato; elytris subruguloso-punctatis.

♂ epistome medio sinuato, utrimque dentato, fronte impressa; thorace apice valide bidentato. Long. 3, lat. $1\frac{2}{3}$ millim.

♀ statura angustiore, epistome thoraceque submuticis, fronte subplana. Long. $3\frac{1}{2}$, lat. $1\frac{1}{2}$ millim.

Caput disperse punctulatum, ♂ majusculum, fronte late impressa, epistome prominente, emarginato, utrimque dentato, ♀ brevisculum, submuticum, fronte transversim, indistincte, impressa; oculi rotundati, convexi. Antennæ thorace breviores, ferruginæ. Thorax latitudine postica paullo brevior, antrorsum rotundatim fortiter angustatus, basi tenuiter, lateribus distinctius, marginatus, margine apicali reflexo, ♂ valide bidentato, angulis baseos in utroque sexu rotundatis, anticis subprominulis; supra convexus, crebre et subconcinne punctatus, pube brevi erecta, fusca, adpersus. Scutellum minutissimum, triangulare. Elytra latitudine thoracis eodemque ♂ plus duplo, ♀ fere triplo longiora, hameris subangulatis; dorso convexa, apice declivia, rotundata, ubique sat dense ruguloso-punctata, pube brevi, uti thorax, adpersa. Corpus subtus parum convexum, subtiliter punctulatum, piceo-nigrum. Pedes brevisculi, rufo-ferruginei, tibiis plus minusve sericeo-pubescentibus.

27. *Cis testaceus*: oblongus, testaceus, pubescens, antennarum clava picea; thorace crebre punctato; elytris ruguloso-punctatis, dorso substriatis; ♂ fronte bicornuta thoraceque apice bidentato. Long. $2\frac{2}{3}$, lat. 1 millim.

Caput breve, deflexum, fronte impressa, ♂ antice cornibus duobus erectis armata; oculi rotundati, convexiusculi. Antennæ latitudine capitis parum longiores, testacæ, clava distincte 3-articulata, fusco-picea. Thorax latitudine paullo brevior, medio modice rotundato-amplius, lateribus marginatis, haud deplanatis, margine apicali reflexo, ♂ valide bidentato, angulis anticis obtusis, posticis rotundatis; supra convexus, crebre punctatus, pube grisea adpersus. Scutellum minutum, triangulare. Elytra latitudine thoracis eodemque fere triplo longiora, sublinearia, postice conjunctim rotundata, regulariter convexa, confertim et subtiliter ruguloso-punctata, dorso obsolete substriata, ubique pube tenui, grisea, adpersa. Corpus subtus parum convexum, subtiliter punctatum, testaceum, abdomine antice saturatiore. Pedes brevisculi, dilutius testacei, tenuissime pubescentes.

28. *Cis afer*: oblongus, piceus, pubescens, supra sat fortiter punctatus, antennis pedibusque ferrugineis, elytris postice rufescentibus; ♂ fronte circulariter impressa, epistome bicornuto, thorace apice emarginato, sub-bidentato. Long. $2\frac{2}{3}$, lat. 1 millim.

Caput longitudine duplo latius, punctulatum, rufo-piceum, ♂ fronte circulariter sat profunde impressa margineque apicali corniculis duobus erectis munito; oculi rotundati, modice convexi. Antennæ latitudine capitis vix longiores, ferruginæ, clava obscuriore, articulis discretis. Thorax latitudine postica parum brevior, antrorsum angustatus, basi sub-bisinuatus, lateribus le-

viter rotundatis marginatisque, margine apicali elevato, ♂ subbidentato, angulis anticis subprominulis, posticis rotundatis; supra convexus, sat fortiter et confertim punctatus, piceus, griseo-pubescent. Scutellum minutum, triangulare. Elytra thorace haud triplo longiora ejusque basi vix latiora, postice rotundata, regulariter convexa, sat profunde, partim substriatim, ruguloso-punctata, picea, postice indeterminate rufescentia, ubique sat dense griseo pubescentia. Corpus subtus parum convexum, punctulatum, pubescens, piceum, abdomine apice dilutius. Pedes breviusculi, ferruginei, tenuissime pubescentes.

Index alphabeticus.

<i>Apate</i>		<i>Crossotarsus</i>	
anceps	p. 663.	Bohemanii	p. 661.
bicolor	" 665.		
dispar	" 663.	<i>Paussus</i>	
femorialis	" 664.	Afzelii	" 662.
frontalis	" 664.	Bohemanii	" 662.
		De Geerii	" 662.
<i>Bostrichus</i>		Dohrnii	" 662.
cornutus	" 668.	Shuckardii	" 661.
cylindricus	" 668.	spinicoxis	" 662.
fascicularis	" 670.		
picipennis	" 669.	<i>Sinoxylon</i>	
tristis	" 669.	ruficorne	" 665.
<i>Cerapterus</i>		<i>Xylopertha</i>	
Smithii	" 661.	adusta	" 667.
		castaneipennis	" 666.
<i>Cis</i>		plagiata	" 666.
nfer	" 671.	pusilla	" 667.
caffer	" 670.	sellata	" 667.
testaceus	" 671.		
		<i>Xylographus</i>	
		tarsalis	" 670.

Bidrag till Ölands Geologi.

Af A. SJÖGREN.

[Meddeladt den 14 Juni 1871.]

Sedan längre tid tillbaka har föga uppmärksamhet lemnats åt de geologiska förhållandena på denna ö. Under en resa sommaren 1869 och 1870 fästades min uppmärksamhet vid åtskilliga förhållanden i afseende på de olika lagrens förekomstsätt, hvilka icke torde vara alldeles utan intresse, hvadan de här framläggas.

Man har af gammalt antagit, att de Öländska lagren tillhörde den undre afdelningen af den siluriska formationen, samt att de utgöras af 3 nemligen: sandsten, alunskiffer och kalksten. Sednare årens geologiska forskningar å andra orter hafva dock visat, att de 2:ne förstnämnda tillhöra den kambriska gruppen, hvaremot de öfre eller de egentliga kalklagren skulle utgöra en länk af den undersiluriska bildningen. Redan 1851 anmärktes af mig i en uppsats i Kongl. Vetensk.-Akad. Föreläsningar, att den egentliga sandstenen icke förekommer i fast klyft tillgänglig på Öland utan vore en tillhörighet till smålandssidan, samt att ett fjerde lager ofvanpå orthoceratit-kalken förefinnes. Sedan denna tid hafva Sveriges såväl som utlandets kambriska och siluriska bildningar blifvit allt noggrannare studerade, så att man nu är i tillfälle att jemföra de Öländska lagren med andra, och derutaf visar sig en temligen påfallande öfverensstämmelse mellan de sednare och de förra såväl i petrografiskt, som i palæontologiskt hänseende.

De Öländska lagren hafva i allmänhet en stupning åt öster, ehuru en helt ringa. Såsom bekant är, höjer sig den vestra landtborgen på de högsta punkterna i medeltal circa 100 fot

öfver hafvet, och från denna nivå sänka sig lagren i jemnt sluttande läge åt öster ända ut under Östersjöns vattenyta, så att de, innan de uppnå östra kusten af ön, redan äro öfverlagrade af yngre lager. Vid en ungefärlig beräkning torde man kunna antaga, att lagren på en mils längd stupa 100 à 120 fot. Föreställer man sig, att denna stupning regelbundet fortfar öster och nordost ut (man känner, att kalkhällen går långt ut i sjön på östra sidan om Öland på mera än en mils afstånd och orsakar dålig ankarsättning), så skulle Ölands kalklager vid Gotland ligga på ett djup af 700 à 1000 fot under Östersjöns vattenyta. Ett sådant antagande har sannolikhet för sig ej allenast genom det kända nyss anförda faktum, att de Öländska kalklagren äro observerade i sitt sluttande läge ganska långt öster om Öland uti Östersjön, utan äfven deraf att man vet, att siluriska bildningar uppträda på andra sidan Östersjön såväl å öarna Ösel och Dagö som å fasta landet i Estland och Lifland samt ännu längre öster ut.

Vester ut å svenska kusten kan man anse att kambriska bildningarne begränsas af en linea, som går på 2 à 2½ mils afstånd parallelt med Ölands vestra kust från Brömseå vid gränsen af Blekinge i söder till trakten af Påskallavik i norr. På denna sträcka, som i allmänhet är öfvertäckt med glaciala bildningar och der hållar af urberget äro sällsynta, förekommer sandstenen i lösa block, stenar och mindre stycken till en ganska afsevärd mängd och tillgodogöres på flere ställen söder, vester och norr om Kalmar till mindre qvarnstenar, men något fast sandstenslager är icke, så vidt hittills bekant är, blottadt mera än på den öster om Påskallavik belägna ön Runön. Antager man, att de äldsta kambriska bildningarne afsatt sig på en sakta mot öster sluttande berggrund med åtminstone lika lutning som de på Öland synliga lagren hafva, så skulle man, på ett afstånd af 2½ mil från dess vestligaste gräns eller vid Ölands vestra strand få sandstenslagrens läge 250 à 300 fot under Östersjöns yta, hvadan ock samma mäktighet skulle tillkomma de på Ölands vestra strand blottade lagren, hvilka hafva sitt läge emellan sand-

stenen och alunskiffern. De på sandstenen lagrade bildningar, hvilka bestå af omvexlande skiffrig sandsten, stundom kalkblandad, samt mellanlagrade af små lerskifferskikter, äro kända till en mäktighet af högst 100 fot, och under desamma hade man ändock icke träffat sandstenen åt djupet. Alunskifferns största kända mäktighet vid Alunbruket på Ölands sydvästra kust är, med mellanlagrade orstenslager och kisiga kalk- och skifferlager inberäknade, observerad att vara 40 à 45 fot; och ofvanpå alunskiffern har man slutligen den vanliga orthoceratitkalken, hvilken, med sina olika afdelningar fortsättande till öns östra kust der yngre kalk i allmänhet vidtager, skulle utgöra 100 à 150 fot. Tänker man sig vidare dessa lager fortsatta i ostlig stupning till Gotland på samma sätt, så skulle de helt och hållet obekanta under Östersjöns yta liggande lagren hafva en mäktighet såsom nyss sades af 800 à 1000 fot, och då der-till lägges Gotlands lager, med en känd mäktighet af 250 à 300 fot, så skulle Östersjöbäckens kambriska och siluriska bildningar på Sveriges ostkust hafva följande sammanlagda mäktighet.

Sandsten	200 à 350
Skiffrig sandsten.....	100 à 150
Alunskiffer	40 à 50
Orthoceratitkalk.....	100 à 150
Obekanta lager under Östersjöns yta	600 à 900
Gotlands.....	250 à 300 fot
eller tillhopa	1290 à 1900 fot.

I förhållande till utlandets kambriska och siluriska bildningar är detta en ganska obetydlig mäktighet, hvilken omständighet kan hafva sin naturliga förklaringsgrund i det långsluttande underlag af kristalliniska urbergarter, hvarpå dessa lager afsatt sig. Men om dessa lager icke i mäktighet kunna täfla med utlandets, så synas de kunna mäta sig med desamma i afseende på antalet af de i dem förekommande försteningar, hvilka företeelser åter synas hafva sin förklaringsgrund i den mindre qvantitet aflagrade materialier, som afsatt sig i detta efter alla kännemärken ganska djupa och vidsträckta haf.

Då sandstenslagret, motsvarande ANGELINS regio *Fucoidarum*, BARANDES étages azoïques, ännu föga blifvit observeradt, och jag i detsamma icke annat än i lössten funnit några kolhaltiga spår, antydande en växt, men detta lager af mig icke i fast klyft blifvit observeradt, så öfvergår jag till det näst derpå följande eller det som består af skiffrig, stundom kalkblandad, sandsten, mellanlagrad af lerskiffer. Detta lager, motsvarande ANGELINS regio *conocorypharum*, den i Vestergöthland enligt LINNARSSON förekommande undre olenid-skiffern, samt en del af BARRANDES primordial-fauna, bör således enligt nu gällande geologiska åsichter hänföras till det kambriska systemet.

Profilen af denna afdelning förefinnas på öns södra ända vid Albrunna och Alunbruket i Möckleby socken, samt vid Äleklinta i Aleböke socken några mil norr om Borgholm. Lagret är till sin största mäktighet känt vid Borgholms stad, straxt nedanför och nordvest om slottet, der det består af en lös lermergelskiffer, lemnande materialet för en särdeles fruktbar jordmån. Detta temligen lösa skifferlager har vid Borgholm blifvit, i och för en brunnsgräfning vid Fyren, genomgånget till ett djup af 80 fot utan att någon förändring visade sig, utan att vatten anträffades och utan att några sandstensartade mellanpartier anträffades, såsom i detta lager annars plägar vara händelsen (Uppgifter af Med. Doktor HOLMBERG i Borgholm). Då den rena lerskiffern här innehade en så stor mäktighet utan att sandstensskikter afbröto densamma, synes det som om sjelfva sandstenslagret skulle ligga på ganska stort djup, emedan det alltid är vanligt att, då ett lager i petrografiskt hänseende förändrar sig, detta sker småningom och med flere gångers upprepande af det lager, som skall komma att blifva öfvervägande.

Vid Äleklinta by i Aleböke socken är midt för byn nära stranden en brunn af 14 fots djup. (Ehuru denna brunn ligger straxt intill stranden, har den sött vatten.) Det som blifvit uppgräfdt ur denna brunn består af skiffrig sandsten mellanlagrad af fina blågrå lerränder, samt omvexlande med smärre kalklager af samma utseende, som den skiffriga sandsten, och af samma

sort, som den i allmänhet finnes uppkastad på hela öns vestra kust från norra udden till den södra och af öboerna benämnes sjöflisa. Denna klappersten, som i mäktiga bankar finnes uppkastad utefter sjöstränderna samt ännu bildas, häntyder på ett långt ut i sjön gående, under förstöring varande lager, hvilket äfven såväl vid Åleklinta som vid Albrunna kan utefter den långgrunda stranden följas långt ut i sundet. Denna sandstensskiffer öfvergår allt mer och mer till tunnskiffrig lerskiffer högre upp i lagret eller mot den punkt, der alunskiffren börjar, hvilket här är på 21 fots höjd öfver vattenytan. Alunskifferlagret med sina $1\frac{1}{2}$ à 2 fots orstensränder är här endast af 7 fots mäktighet, samt orthoceratitkalken af 18 fots tjocklek, så att alla tre lagrens sammanlagda mäktighet ofvan sjöytan här endast utgör 46 fot. Det lösa tunnskiffriga lagret straxt under alunskiffren innehåller inga försteningar utan först på en djupare nivå börja dessa. Denna iakttagelse bekräftas äfven på öfriga ställen der detta lager blifvit blottadt. Under den tunnskiffriga lerskiffren börja lagren upptaga mera qvarts och blifva allt mera sandstenslika, allt under omvexling med tunn skifferlera, som dock mot djupet synes förminskas, då i stället sandstensskiffren uppträder kalkblandad till mer eller mindre grad, och i denna kalkblandade stenart träffas som oftast *Paradoxides Tessini*. Inom hela detta lager förekommer i den qvartslika stenarten de vextlika lemningar, som synas vara analoga med dem från Lugnås ehuru några bestämda och konstanta former ännu icke kunnat särskiljas. Dessa former, som synas vara dels spår och lemningar af sandmaskar dels aftryck af vexter, förekomma tillika med *Paradoxides Tessini* och möjligen med någon af öfrige Trilobitarter (*Conocephalites BARR.*), som i detta lager finnas.

Vid Albrunna på södra delen af ön kan man ej se mer än alunskiffren samt den derunder liggande sandstensskiffren, den sednare af 6 fots mäktighet från den punkt der den utlöper i sjön. Detta lager har för öfrigt samma försteningar som vid Åleklinta.

Dessa äro de tre punkter der, såvidt bekant är, någon profil af någon del af detta skifferlager (*regio conocorypharum*) är

blottad (resten af lagret ligger under sundets nivå) och i afseende på lagringsförhållanden kan bedömas; hvilket säkert varit orsaken, att det så litet i afseende på sina försteningar varit uppmärksammat, att detsamma af gammalt hänfördes till sjelfva sandstenslagret (*Regio Fucoidarum I*). Af en tillfällig händelse kom jag att fästa uppmärksamheten vid en genomskäring af detta lager i närheten af Stora Frö i Wukleby socken, der man för en dikesgräfning blottat ett parti af detsamma, och jag fann att det der innehöll flera *Trilobitar*ter.

Den lösa beskaffenheten af detta lager har förorsakat, att på de ställen, der det varit blottadt från de öfverliggande lagren, det helt och hållet blifvit söndergrusadt, så att endast de hårdare qvartsrika partierna återstå blandade med de materialier, hvaraf lagret i öfrigt består. Det innehåller temligen ofta svafvelkis, vanligen i fina i bergarten insprängda partiklar. Då denna bergart dertill är kalkhaltig, så gifver den, då den utsättes för luftens åverkan, anledning till bildning af gips, hvilken omständighet gifver den del af den öländska jorden, som är belägen på detta lager (II), en ovanlig fruktbarhet, som till och med förvånade en LINNÉ, då han i sin resa yttrade att: »Vägen låg genom de skönaste lundar man någonsin sedt, som vida i skönhet öfvergingo alla orter i Sverige och täflade med alla i Europa»¹⁾.

Denna gipshaltiga jordmån gifver sig äfvenledes tillkänna af de utvittringar af gips, som visa sig, då den lösa mergelskiffern får ligga utsatt för luftens och väderlekens åverkan, och det är icke sällsynt, att man vid dikesgräfningar å fälten kan få se små gipskristaller ligga inblandade i alfven, hvilken sednare derföre och på vissa ställen kan begagnas på åkrarne såsom gödningsmedel.

Till detta lager (II) kan räknas den del af Öland, som ligger nedom (vester om) Vestra landtborgen, emedan sjelfva landtborgen just utgör såväl högsta punkten af *orthoceratit*kalklagret, som dess vestligaste gräns på ön. Denna kustremsa af

¹⁾ CARL LINNÆI *Öländska resa*, pag. 64.

$\frac{1}{4}$ till $\frac{1}{2}$ mils bredd utgör äfven den fruktbaraste delen af ön, hvilken omständighet, såsom vi sett, har sin naturliga förklaringsgrund i jordmånens beskaffenhet.

I palæontologiskt hänseende motsvarar detta lager ANGELINS regio conocorypharum, Vestergöthlands undre olenidskiffer (LINNARSSON l. c.) och (i Böhmen) en del af BARRANDES Primordialfauna.

Att försteningarnes antal i detta lager icke är obetydligt, torde man kunna sluta deraf, att i detsamma redan blifvit funna 5 à 6 Paradoxidesarter, hvilka alla utom P. Tessini torde vara nya, 1 à 2 arter Conocoryphe CORD. (Conocephalites BARR.), 1 à 2 arter Liostracus ANG. (Ellipsocephalus BARR.), 1 à 2 Agnostusarter, eller tillsamman 8 à 12 arter trilobiter. Dessutom förekomma der Theca- och Discinaarter, utom de mångfaldigt varierande spår efter maskar och växter, hvilka, såsom mycket omvexlande och föga konstanta, icke utan noggrannaste studier kunna bestämmas.

Den allmännaste af alla här förekommande försteningar är en Paradoxidesart, hvars hufvud mycket liknar P. Tessini, men skiljes från den genom en smalare glabella, rundad 4-taggig candalsköld, utan afdelningar på rachis, kanten framför glabella mycket bredare samt pleuræ mera rundadt böjda och de nedre sidoutskottens spetsar ej räckande nedom candalskölden mer än hälften så långt som på P. Tessini. Denna, som mig synes, nya art förekommer temligen allmän tillsamman med några andra trilobiter och kan anses karakterisera detta lager. Paradoxides Tessini förekommer ej inom samma afdelning af lagret, som denna art, utan synes höra till en lägre nivå, som har mera kalkiga lager och har, så vidt jag känner, på Öland endast blifvit funnen i lösa på öns vestra strand af hafvet uppkastade stenar, hvilket gifvit mig anledning antaga, att den här skulle intaga en lägre nivå än öfrige Paradoxidesarter, samt egentligen förekomma i de under sundets vattenyta liggande mera kalkhaltiga skifferlagren. Denna åsigt är dock ännu endast en förmodan, som af framtida observationer bör bekräftas eller vederläggas.

Då såväl den ofvannämnde Paradoxidesarten, som öfrige efter all sannolikhet äro nya, har jag anmodat Herr Professor ANGELIN att öfver dem lemna den närmare detaljerade beskrifningen. Hvad som synes mig vara af särdeles intresse är de Öländska Trilobitarternas stora analogi med de Böhmska, ehuru ingen af dem torde vara identisk med någon af dessa, likasom ej heller med någon af de förut beskrifna svenska arterna.

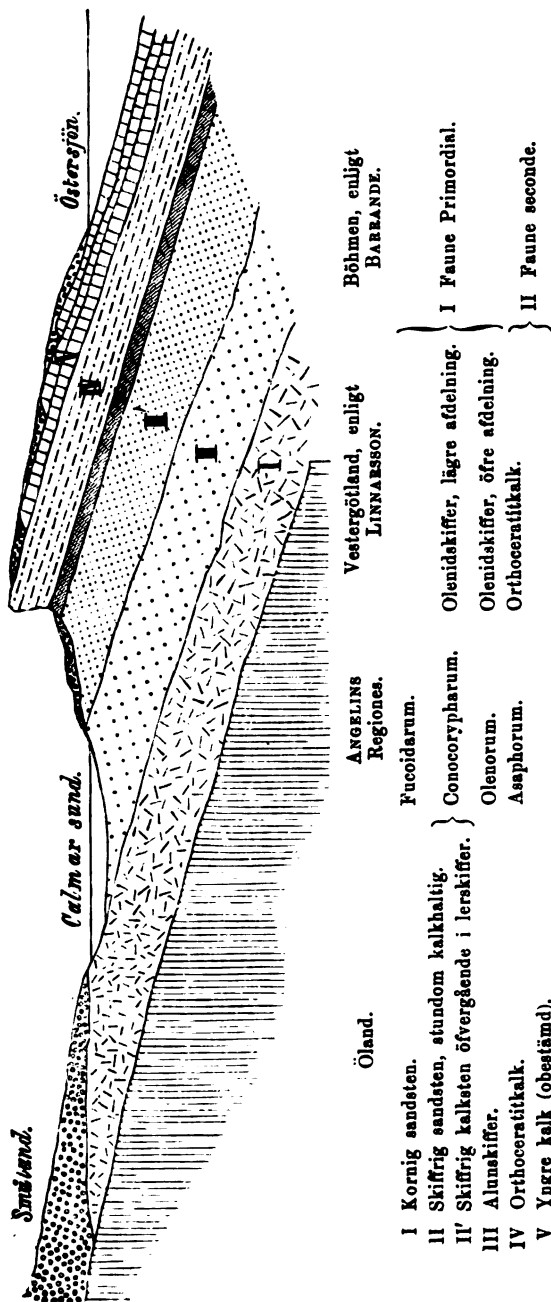
Då endast få lokaler på Öland ännu hunnit blifva undersökta, är det icke osannolikt, att ännu flera arter vid fortsatt efterforskning skola komma i dagen. Släktet Paradoxides kan således här anses karakterisera detta lager II såväl genom det antal arter, som det innehåller, som ock genom individernas stora antal, åtminstone på vissa lokaler. Att de i Böhmen förekommande släktena Conocephalites BARR., Ellipsocephalus ZENK., Arionellus BARR. och Agnostus BROGN., äfven förekomma i det Öländska lagret, torde göra öfverensstämmelsen så mycket större emellan båda ländernas Primordialfaunor.

Deremot finnas inom detta lager II inga Olenusarter. De tillhöra (åtminstone på Öland) ganska säkert den på en högre nivå liggande alunskiffen (III), som icke på de ställen, der jag haft tillfälle göra iakttagelser, synes hafva några arter gemensamma med lagret II.

Den ofvanpå alunskiffen liggande kalken, vanligen kallad orthoceratitkalk, kan i afseende på sina försteningar utan tvifvel delas i flera afdelningar, hvilka sannolikt komma att på Öland framvisa flera af ANGELINS regiones t. ex. BC, C och åtminstone en del af D, men då framställningen häraf erfordrar ytterligare efterforskningar och dessutom icke ligger inom omfånget af dessa rader, må de här förbigås.

En profil öfver lagrens ordningsföljd och deras parallelism med andra kända bifogas härjemte.

Ideel profil öfver Ölands kambriska och siluriska lager.



Skänker till Vetenskaps-Akademiens Bibliothek.

(Forts. från sid. 660.)

Från K. Universitetet i Christiania.

DE SEUE, C. Le névé de Justedal et ses glaciers. Chra. 1870. 4:o.
HANSEN, G. A. Bidrag til Lympheskjertlernes . . . Anatomie. Kra.
1871. 4:o.
Nyt Magazin for Naturvidenskaberne, B. 18: 1-3.

Från Geological Society i London.

Journal, N:o 106.

Från Zoological Society i London.

Transactions, Vol. 7: 3-5.
Proceedings, 1870: 1-3.

Från Société des Sciences Physiques & Naturelles i Bordeaux.

Mémoires, T. 6: f. 10-29; 8: cah. 1.

Från R. Istituto Lombardo di Scienze e Lettere i Milano.

Memorie. Classe di sc. matem. Vol. 11: 3; 12: 1.
" " " lettere, Vol. 11: 3; 12: 1.
Rendiconti, Ser. 2. Vol. 2: 17-20; 3: 1-15.
Rapporti, 1.

Från Accademia R. delle Scienze Fisiche e Matematiche i Neapel.

Atti, Vol. 3-4.
Rendiconto, Anno 6: 6-12; 7: 1-12; 8: 1-12.

Från Institut R. i Luxembourg.

Publications, T. 11.

Från Naturwissenschaftlicher Verein i Bremen.

Abhandlungen, Bd. 2: 3.

Från K. Gesellschaft der Wissenschaften i Göttingen.

Abhandlungen, Bd. 15.

Från Naturforschende Gesellschaft i Halle.

Abhandlungen, Bd. 11: 2; 12: 1.

Från Verein der Freunde der Naturgeschichte in Meklenburg.

Archiv, Jahr 24.

(Forts. & sid. 714.)

Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar, 1871. N:o 6.
Stockholm.

Om Arachnider från Spetsbergen och Beeren-Eiland.

Af T. THORELL.

[Meddeladt den 14 Juni 1871.]

Den kännedom, man äger om den arktiska zonens spindel-djur, är ännu i hög grad ofullständig: hvad särskildt *Spetsbergens* arachnidfauna beträffar, torde allt, hvad man hittills vetat om densamma, innefattas i följande uppgift af den om denna ö-grupps Fauna och Flora så högt förtjente MALMGREN: »af arachnider förekomma, utom 4—5 arter små acari, endast 2—3 arter på Spetsbergens norra kuster»¹⁾. Från *Beeren-Eiland* har, så vidt mig är bekant, hittills ej någon arachnid blifvit anförd.

¹⁾ J. A. MALMGREN, Anteckningar till Spetsbergens Fogelfauna, i Öfvers. af K. Vet.-Akad. Förhandl., XX, (1863), p. 95. — CH. MARTENS säger i den öfversigt af Spetsbergens fauna, som han lemnat i sin uppsats »Le Spitzberg» (Le Tour du Monde, 6:e Année, 1865, p. 30): »Les arachnides sont représentés par quatre ou cinq espèces d'Acarus».

Uppgifter rörande arachnidfaunan inom länder, som helt och hållet eller delvis tillhöra den arktiska zonen, har jag vidare funnit i följande arbeten:

A Supplement to the Appendix of Captain PARRY's Voyage for the discovery of a north-west Passage, in the years 1819—1820 (London 1824). W. KIRBY beskriver här en spindel från Melville Island under namnet *Salticus Melvillensis*.

P. S. SUTHERLAND, Journal of a Voyage in Baffin's Bay and Barrow Straits, in the years 1850—1851, II (London 1852). Här beskrivas af A. WHITE 3 arachnider, 2 acari och 1 spindel, från Cornwallis Island. Beskrifningarne åtföljas af figurer i träsnitt.

O. FABRICIUS, Fauna Groenlandica (Hafniæ et Lipsiæ 1780). — Jfr:

J. C. SCHIØDT, Udsigt over Grønlands Land-, Ferskvands- och Strandbreda-Arthropoder, i H. RINK, Grønland geografisk og statistisk beskrevet (Kjøbenhavn 1857). Om de i detta och föregående arbete anförda arachniderna skola vi i det följande få tillfälle att yttra oss.

E. OLAFSEN, Eggert Olafsens og Bjarne Povelsens Reise igennem Island (Sorø 1772). OLAFSEN beskriver af på Island förekommande arachnider 3

Att dessa trakter skulle vara något rikare på arachnider, kunde man emellertid ha skäl att förmoda på grund af det jemförelsevis ej obetydliga antal *insekter*, som isynnerhet af HOLMGREN der blifvit iakttagne ¹⁾: Spetsbergens insektfauna räknar redan 67 arter, hufvudsakligen Diptera och Hymenoptera, men också enstaka representanter af ordningarne Lepidoptera, Neuroptera, Aphaniptera, Parasita och Thysanura, och HOLMGREN tror, att denna fauna i sjelfva verket är ännu betydligt rikare, och att den sannolikt äger att uppvisa omkring 150 arter. Från Beeren-Eiland beskriver HOLMGREN 12 arter insekter.

Vid genomgåendet af de arachnider, som af de tre sednaste svenska Spetsbergs-expeditionernas zoologer blifvit hemförda, har jag funnit antalet arter uppgå till icke mindre än 14, deraf 6 Spindlar och 8 Qvalster (Acari). De öfriga arachnid-ordningar, som ännu i norra Europa ega ett, om ock ringa, antal representanter, nämligen Opilioner, Pseudoscorpioner och Tardigrader, synas alldeles saknas på Spetsbergen och Beeren-Eiland ²⁾. Från denna sistnämnda ö har jag endast sett en spindel, *Erigone Holm-*

acari, 2 opilioner och 4 spindlar. Enligt OLAFSEN skola ensamt på Vesterlandet inemot 30 arter spindlar och opilioner vara funna.

Spindlar från *Lappland* finnas beskrifne eller uppräknade i följande arbeten:

C. J. SUNDEVALL, Svenska Spindlarnes Beskrifning, i K. Vet.-Akad. Handl. f. 1829, 1831, 1832 (Stockholm 1830, 1832, 1833);

N. WESTRING, Förteckning öfver till närvarande tid kända, i Sverige förekommande Spindelarter, i Götheborgs K. Vet- och Vitt.-Samhälles Handl., Ny Tidsföljd, Hft. 2 (Götheborg 1851);

ID., *Aranæ Suecicæ*, *ibid.*, Hft. 7 (Götheborg 1861);

AL. v. NORDMANN, Erstes Verzeichniss d. in Finnland u. Lappland gefundenen Spinnen, *Aranæ*, i Bidrag till Finlands Naturkännedom, Etnografi och Statistik, VIII (Helsingfors 1863);

L. KOCH, Die Arachniden-Familie der Drassiden (Nürnberg 1866, 1867...);

T. THORELL, Remarks on Synonyms of European Spiders (Upsala 1870, 1871, 1872), der också några arter från Norska *Finmarken* finnas anförda.

¹⁾ Jfr C. H. BOHEMAN, Spetsbergens Insektfauna, i Öfvers. af K. Vet.-Akad. Förhandl., XXII (1865); A. E. HOLMGREN, Bidrag till kännedomen om Beeren Eilands och Spetsbergens Insekt-Fauna, i K. Vet.-Akad. Handl., VIII (1869). — Enligt HOLMGREN (p. 20) lever larven af en på Spetsbergen förekommande parasitstekel, *Hemiteles septentrionalis* HOLMG., sannolikt i spindlars ägg-kokonger.

²⁾ De än till Arachniderna, än till Krustaceerna hänförda *Hafsspindlarna* (*Pantopoda*) eller *Pycnogonoiderna* äro här ej tagne i beräkning. — Enligt benäget

grenii N. och tvenne Acari, *Penthaleus insulanus* N. och *Rhagidia gelida* N.; den sistnämnda finnes äfven på Spetsbergen, hvars arachnidfauna således för närvarande räknar 12 arter, 5 spindlar och 7 kvalster. De ha alla blifvit samlade på hufvudön (Vest-Spetsbergen), dels på dess vestra kust (Bell Sound, Isfjorden, Kobbe Bay), dels på dess norra (Smerenberg, Wijde Bay, Treurenberg Bay). Den nordligaste punkt på jorden, der arachnider blifvit insamlade, torde vara vid Treurenberg Bay, der ännu vid 79° 55' latitud *Erigone psychrophila*, *E. Spetsbergensis*, *Bdella arctica* och *B. decipiens* blifvit iakttagne. HOLMGREN har meddelat mig, att han sett spindlar till och med vid North Cape på Nord-Ost-Landet, samt på Parry's Island, således mellan 80 och 81° nordlig bredd.

Om en detaljerad jämförelse mellan dessa öars och andra länders arachnidfauna kan tillsvidare icke blifva fråga, då bland norra Europas land-arachnider endast spindlarne äro med till-

meddelande af Prof. S. LOVÉN äger Zoologiska Riksmuseum i Stockholm följande Pycnogonoider från kusterna af Spetsbergen och Beeren Eiland:

Från Spetsbergen:

Nymphum Strömii KRÖYER.

- *hirtum* J. C. FABR.
- *brevitarse* KRÖY.?
- *mixtum* KRÖY.
- *grossipes* (O. FABR.).
- *longitarse* KRÖY.
- *n. sp.*
- *n. sp.*

Pasithoë Malmgrenii LOV. (spec. ined).

Pallene spinipes (O. FABR.).

- *discoidea* KRÖY.
- *intermedia* KRÖY.

Phoxichilidium femoratum (RATHKE).

Zetes hispidus KRÖY.

Från Beeren Eiland:

Nymphum hirtum J. C. FABR.

Pallene n. sp.

Således inalles 15 arter, af hvilka 14 tillhöra Spetsbergens Fauna. Af dessa 15 äro alla de redan beskrifna arterna äfven iakttagne vid Skandinavien's kuster; 6 (*Nymphum Strömii*, *N. grossipes*, *N. longitarse*, *Pallene spinipes*, *P. discoidea*, *P. intermedia*) äro gemensamma för Spetsbergen, Skandinavien och Grönland. Ingen art är funnen både vid Spetsbergen och Grönland, utan ett också tillhöra Skandinavien's Fauna.

räcklig noggrannhet bekanta, och de arktiska och nordliga tempererade delarne af Asien och Amerika i arachnologiskt hänseende äro ännu mycket mindre kända. Från de under ungefär samma latitud som Spetsbergen belägna, men mycket kallare arktiskt-Amerikanska öarne vester om Baffin's Bay, äro två spindlar (*Micryphantes arcticus* WHITE från Cornwallis Island, *Salticus(?) Melvillensis* KIRBY¹⁾ från Melville Island) samt två qvalster (*Bdella poduropbila* WHITE, *Ixodes uriae* ID., båda från Cornwallis Island) bekanta — och många torde de arter ej vara, som ännu återstå att derstädes upptäcka. Det enda, på landarthropoder något rikare arktiska land, om hvars arachnidfauna vi kunna bilda oss en, om ock ofullständig och osäker, dock i sina allmännaste drag någorlunda helgjuten föreställning, är Grönland — och några antydningar om förhållandet mellan Spetsbergens och detta lands arachnidfaunor må derföre här finna plats. O. FABRICIUS har, som bekant, i sin Fauna Grœnlandica beskrifvit 16 arachnider (6 spindlar, 1 opilion och 9 qvalster), ett antal, som i betraktande af Grönlands betydliga utsträckning mot söder och till en del mildare klimat, tydligen blott kan utgöra en ringa del af det verkliga antalet der förekommande arter. SCHIÖDTE (loc. cit., p. 71) upplyser, att den på Grönland allmänna *Lycosa*-arten ej är densamma som *Ar. saccata* LINN., såsom FABRICIUS trott; han säger sig vidare ha sett en *Bdella* från Grönland. Bland de få Grönländska Arachnider, jag sjelf undersökt, befinna sig en *Tetragnatha*, en *Dictyna* och en *Thanatus*, som ej blifvit be-

¹⁾ Denne förmodade *Salticus* är väl också en *Erigone* (*Micryphantes*); allt hvad som om densamma är bekant, inskränker sig till följande ord af KIRBY:

»Besides the above insect, a very minute spider was seen in abundance, running over the plants and on the ground, and leaping when alarmed. I have seen only a single specimen, which was so much injured that I cannot be positive as to the genus, but from its jumping, it most probably is a species of *Salticus* LATR. (*Attus* WALCK.). I, at first, took it for a variety of *Aranea rufipes* (O. FABR. 206); but as the characters *glaberima*, *pedibus testaceis*, do not agree with it, it may be considered as a new species.

Melvillensis S. black; legs piceous, hairy; abdomen hairy.

Length of the body about 1½ lines.

This was the only species which Captain SABINE observed on the island.» (Supplem. to the Appendix of Capt. PARRY's Voyage etc., p. CCXIX).

skrifna af FABRICIUS. — Grönlands större rikedom på djurformer, tillhörande Arachnidernas klass, visar sig i synnerhet i det större antal *ordningar* och *familjer*, som der äro representerade. Spetsbergen har, såsom nämnt, endast spindlar och kvalster att uppvisa; de förra utgöras endast af helt små arter, tillhörande familjen *Theridiodæ*; de sednare tillhöra dels *Oribatoidernas*, dels *Bdelloidernas* och *Trombidioidernas* (*Eupodoidernas*) familjer. Grönland äger utom spindlar och kvalster, äfven en *Opilion*; af spindlar äro icke blott *Theridioder*, utan äfven *Epeiroider*, *Agalenoider*, *Thomisoider*, *Lycosoider* och *Attoider* der representerade. Af *Acari* har FABRICIUS icke blott beskrifvit arter, tillhörande *Bdelloidæ* och *Trombidioidæ*, utan äfven *Hydrachnoidæ*, *Gamasoidæ* och *Sarcoptoidæ*; någon *Oribatoid* tyckes han deremot ej ha känt, ehuru denna familj ej kan saknas på Grönland, då fyra dithörande arter blifvit funna på Spetsbergen. Då WHITE (loc. cit.) beskrifvit en på *Uria troile* funnen *Ixodes* (*I. Uriæ*) från Cornwallis Island, torde väl äfven familjen *Ixodoidæ* ha representanter på Grönland, och förmodligen också på Spetsbergen, der helt visst rätt många arachnider, isynnerhet kvalster, ännu återstå att upptäcka.

Det har ej varit mig möjligt att med säkerhet identifiera mer än en enda af de på Spetsbergen och Beeren Eiland funna arachniderna, nämligen *Erigone longipalpis* SUND., med förut bekanta arter; alla de öfriga synas vara obeskrifna. *Erigone longipalpis* är också den enda arachnid, som hittills befunnits vara gemensam för Spetsbergen och den Europeiska kontinenten, öfver hvars mellersta och nordliga delar denna spindel är vida spridd, från Tyrolen till de nordligaste delarne af Finmarken. *Bdella arctica* N. förekommer icke blott på Spetsbergen, utan äfven på Grönland. Det är sannolikt, att utom dessa, ännu en eller annan af Spetsbergens arachnider äfven kommer att anträffas på Grönland, och isynnerhet i norra Skandinavien, der ett ej ringa antal af de på Spetsbergen och Beeren Eiland funna *insekterna* också blifvit iakttagne ¹⁾).

¹⁾ Jfr HOLMGREN, loc. cit.

En mera i detalj gående jemförelse mellan Spetsbergens samt Grönlands och det nordliga Skandinavians arachnider, grundad på en någorlunda fullständig kännedom om dessa länders fauna, skulle vara af ett ej ringa intresse, då den säkerligen skulle bidraga till belysandet af den af HOLMGREN (loc. cit., p. 13) framställda åsigten, att Spetsbergens och Beeren Eilands insektsfauna närmare öfverensstämmer med den arktiskt-amerikanska, och särskildt med Grönlands, än med det nordliga Skandinavians — en åsigt, som, om den är riktig, väl äfven måste gälla för dessa öars arachnidfauna.

Arachnoidea in Spetsbergia et Beeren Eiland inventa.

Ordo ARANEÆ.

Fam. Theridioidæ.

Genus *Linyphia* LATR.

1. *L. sobria* N. cephalothorace sordide testaceo, anguste nigro-marginato, partibus oris, palpis pedibusque flavo-testaceis, femoribus 1:mi paris aculeo singulo, reliquis femoribus non aculeatis, metatarsis saltem posticis aculeo singulo armatis; omnibus aculeis valde gracilibus, brevioribus, in tibiis anterioribus duplam diametrum internodii longitudine non æquantibus; abdomine subter et in lateribus cum sterno nigrificanti, supra olivaceo-cinereo, serie vittarum obliquarum albicantium utrinque, intus cum maculis sat magnis fuscis (circa 5 utrinque) alternantium, posticis harum macularum cum nigrore laterum conjunctis; lateribus abdominis infra serie ex maculis 3 vel 4 minutis albicantibus, maculaque alia parva magis posteriora versus, supra et paullo ante mamillas sita, notatis. — ♀ jun., long. c:a 2½ millim.

Lin. tenebricolæ REUSS, THOR. sive *L. pygmææ* WESTR. ¹⁾ similima, sed verisimiliter ab ea diversa. Differt enim aculeis pedum brevioribus — in *L. tenebricola* aculei in e. gr. tibiis anterioribus etiam in junioribus internodii diametro plus duplo longiores sunt;

¹⁾ Conf. THORELL, Remarks on Syn. of Eur. Spid., p. 65; WESTRING, Arac. Suec., p. 126.

differt quoque pedibus paullo robustioribus, et pictura laterum abdominis alia. In *L. tenebricola* latera abdominis *maculas binas magnas* rotundatas, albicantes, alteram in medio latere, alteram versus mamillas, ostendunt: in *L. sobria* vero *seriem macularum minutarum 3 vel 4*, a basi ultra medium pertinentem exhibit latus abdominis, et longius pone eas maculam aliam prope mamillas. Præterea omnibus numeris cum *L. tenebricola* congruere videtur hæc species. — ♂ et ♀ *ad.* ignoti.

Femina unica non plene adulta ad Wijde Bay Spetsbergiæ mense Julii a Viris Celeberrimis Prof. F. A. SMITT et D:re A. GOËS inventa.

Genus *Erigone* SAV. et AUD.

2. *E. longipalpis* SUND.

- Syn.: 1830. *Linyphia longipalpis* SUND., Sv. Spindl. Beskr., in Vet.-Akad. Handl. f. 1829, p. 212 (*excl.* „Var. β“).
 1861. *Erigone* „ WESTR., Aran. Suec., p. 197.
 1869. „ *remota* L. KOCH, Beitr. z. Kennt. d. Arachn.-fauna Tirols ¹⁾, p. 49.
 1871. „ *longipalpis* THOR., Rem. on Syn. of Eur. Spid., p. 97.

Mares duos adultos hujus speciei ex Spetsbergia vidi, quorum alter cum feminis paucis ad Kobbe Bay versus finem Augusti captus est. — Processus inferior partis tibialis palporum in ♂ tuberculum distinctum subter in medio ostendit; præterea vero nullam differentiam inter mares Spetsbergenses et Suecicos detegere potui. — Conf. descriptionem nostram loc. cit., p. 100.

3. *E. psychrophila* N. Picea vel nigricans, pedibus palpisque luteo-testaceis, cephalothorace lævi, nitido, margine ejus reflexo in ♂ serrato-dentato, in ♀ subtilissime spinuloso, parte cephalica depressione a parte thoracica humiliore distincta; parte femorali palporum in ♂ longitudine femorum 1:mi paris et cum his subter dentibus fortibus armata, parte patellari subter in apice procursu longissimo incurvo munito. ♂♀ *ad.* Long. ♂ c:a 2½, ♀ 3—4 millim.

¹⁾ I „Zoologische Mittheilungen aus Tirol. Der 43. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte gewidmet vom tirol. vorarlb. Landes-Museum (Ferdinandeum) zu Innsbruck 1869“.

Mas. — *Cephalothorax* c:a $1\frac{1}{2}$ millim. longus, lævis, nitidissimus, margine reflexo dentibus acutis, inæqualibus, majoribus quam in *E. longipalpi*, sub-procurvis, densis serrato; parte cephalica, ut in illa, depressione a parte thoracica distincta, modice elevata, a latere visa leviter arcuata et posteriora versus declivi. *Mandibula* ovatae, extus angulatae, serie dentium acutorum in dorso versus latus exterius, dentibus sulci unguicularis longis, acutis. *Palpi* testacei, partis tibialis apice et bulbo fuscis; pars femoralis leviter \sim formis, subter ordinibus duabus dentium fortium, versus apicem internodii descrentium, armata, quorum maximi longitudine diametrum ipsius internodii fere æquant; femora quoque 1:mi paris serie dentium ejusmodi subter, a basi secundum $\frac{2}{3}$ vel $\frac{3}{4}$ longitudinis, armata. Pars patellaris patella 1:mi paris triplo longior, dimidiam partem femoralem (et tarsum pedum 1:mi paris) longitudine superans, gracilis, ipso apice parum incrassata ibique subter in procursum longissimum, deorsum et paullo anteriora versus directum, ipsa parte patellari graciliorem, sensim angustatum et acuminatum, *introrsum curvatum et parte tibiali paullo longiorem* producta. Pars tibialis parte patellari dimidio fere brevior, apice dilatato et compresso; supra paullo ante ipsum apicem in dentem crassum, erectum, sub-triangulum elevata; subter in procursum fortem, porrectum, inermem, paullo sursum curvatum et sub-acuminatum productus est apex, denteque ad basin hujus procursus in latere interiore munitus. Bulbus e latere visus tres eminentias vel dentes ostendit: unum, ad apicem, magis porrectum, reliquos duos deorsum directos; duo anteriores obtusi, posticus magis acuminatus.

In *femina* margo cephalothoracis *subtilissime spinulosus* est; *mandibula* in dorso seriem granulorum minutissimorum tantum habent. *Femora* antica subter seriem granulorum minutorum, suum quidque pilum gerentium ostendit. *Vulva* ex lamina versus apicem clariore, satis crassa, convexa, antice angustiore, postice angulis rotundatis truncata constat: margo ejus posticus in medio retusus vel emarginatus est et in tuberculum parvum elevatus, quod postice impressionem minutam fere semi-circulatam exhibet. — Præterea fere omnino cum ♀ *E. longipalpis* (SUND.), WESTR. congruere videtur¹⁾.

¹⁾ Till samma grupp af släktet *Erigone*, som *E. longipalpis* (SUND.), *E. atra* BLACKW., *E. dentipalpis* (REUSS), och *E. psychrophila* N., hör äfven *Micryphantes arcticus* WHITE (SUTHERLAND, Journal etc., II, Append., p. ccx, figg. 11, 12): den är möjligen identisk med någon af dem, dock icke med *E. psychrophila*, så vida man kan fästa något afseende vid det dåliga träsnitt (fig. 12), som föreställer *hænen*. Beskrifningen af denna *Erigone arcticus* (WHITE) har följande lydelse:

»The cephalothorax is somewhat depressed behind, and rather attenuated and elevated in front, ending abruptly above the chelicera. The eyes, which are eight in number, are placed on the most elevated parts of the cephalothorax; there are four in the middle, the two front ones being placed closer to each other than the posterior pair; the two eyes on each side are close together, the hindmost is rather remoter than its neighbour from either of

Ad Treurenberg Bay Spetsbergiæ marem unicum feminasque duas mense Junii invenit Cel. Prof. A. J. MALMGREN.

Er. longipalpi simillima hæc species est: ♂ tamen forma alia palporum, præsertim procursus sub apice partis patellaris, dentibusque fortibus partis femoralis ut et femorum l:mi paris, ♀ vero margine cephalothoracis spinuloso et vulva paullo aliter conformata dignosci postest.

4. *E. Holmgrenii* N. nigra, palpis pedibusque obscure testaceis, internodiis plerisque summo apice nigris, parte cephalica in utroque sexu paullo tantum elevata, depressione levi media a parte thoracica distincta; palpis maris mediocribus, parte tibiali sub-campanulata, apice superius tridentata; vulva e costa transversa antice rotundata, impressionibus duabus sub-tripartita constanti. — ♂♀ ad. Long. c:a 2½ millim.

Femina. — Cephalothorax c:a 1 millim. longus, piceo-niger, nitidissimus, tenuissime strigatus, inverse ovatus, fronte satis rotundata, latitudine circiter $\frac{2}{3}$ latitudinis maximæ cephalothoracis æquanti, parte cephalica impressionibus lateralibus et depressione levi postica a parte thoracica distincta, eaque paullo altiore, partis cephalicæ dorso fere recto, parum arcuato; a latere visum dorsum cephalothoracis igitur non æqualiter arcuatum anteriora versus ascendit, sed depressione illa bis arcuatum evadit. Clypeus mox sub oculis anticis transverse impressus; altitudo ejus longitudinem aræe oculorum 4 mediorum dimidiamque mandibularum longitudinem fere æquat. Series oculorum antica parum recurva, postica, desuper visa, evidenter procurva; medii antici reliquis oculis paullo minores sunt, valde appropinquantes inter se, a lateralibus anticis diametro sua distantes; oculi posteriores inter se spatio remoti, quod horum oculorum diametrum saltem æquat. Sternum nigrum. Mandibulæ femore antico paullo crassiores, ovatæ, dorso parum convexæ, reclinatæ, fusco-testacæ. Maxillæ et labium testaceo-fusca. Palpi et pedes obscure testacei, summo apice internodiorum plerumque nigri-

of the posterior pair. In the male, the first joint of the palpus is long and somewhat sigmoid, the end of the second joint is subclavate and has a sharp and longish spine proceeding from it nearly at right angles and directed downwards. The legs, the second and fourth pairs of which appear to be rather longer than the first and third pairs, are of an ochraceous yellow, while the cephalothorax and abdomen are of a blackish brown colour.

This species may be named *M. Arcticus*. Dr SUTHERLAND tells me he found it abundantly around Assistance Bay, running about among the tufts of vegetation.

canti; palporum pars patellaris latitudine parum longior, tibialis parte patellari plus duplo longior, versus apicem paullo incrassata; pars tarsalis primum cylindrata, ad apicem paullo angustata. Pedes sat breves (1:mi et 4:ti paris sub-æquales, c:a 3 millim. longi), tenuiter pilosi, pilis ordinariis magis erectis binis in tibiis, singulo in patellis; tibia 4:ti paris fere 4:plo longior quam patella. Abdomen inverse ovatum, tenuiter pubescens. Vulva costam parvam transversam, fuscam, antice rotundatam, postice truncatam formare videtur, impressionibus duabus in tres partes divisam, quarum media lateralibus minor est.

Mas differt clypeo paullo altiore, $\frac{3}{4}$ longitudinis mandibularum altitudine æquanti, impressionibus cephalicis minus distinctis et depressione postica inter partes cephalicam et thoracicam levio, verticeque paullo brevior et minus recto, leviter arcuato-convexo; oculi postici laterales paullo longius a mediis quam hi inter se separati sunt. Mandibulæ apicem versus magis angustatæ, femore antico parum crassiores. Palpi obscure testacei, articulo tibiali et clava obscurioribus, nigricantibus. Pars femoralis longitudine circiter tarsi 1:mi paris, quam tibia paullo angustior, versus apicem leviter incrassata; pars patellaris cylindrata, paullo angustior quam pars femoralis paulloque longior quam latior; pars tibialis parte patellari dimidio longior et multo crassior, versus apicem dilatata, sub-campulata, desuper visa æque lata ad apicem atque longa, a latere visa latior quam longior; apice supra in dentes tres minores producta est, uno in latere interiore, altero in latere exteriori, tertio fere in medio, paullo magis versus latus exterior, anteriora versus et paullo foras directo. Lamina breviter ovata, fortiter convexa, femore latior; bulbos complicatus et subter valde inflatus: in basi ad latus exterius unco forti, sursum curvato, appresso armatus est; in basi subter laminam tenuem, angustam, acuminatam, sub-porrectam et sursum curvatam, testaceam habet; magis anteriora versus, ad latus interius, procursum ostendit crassum, basi angustio, apice utrinque, præsertim anteriora versus, fortiter dilatatum, certo situ formam fere pedis humani assimilantem. Abdomen angustius, ovatum. Præterea feminae similis.

Femina *Erig. atræ* (BLACKW.) sive *E. vagabundæ* WESTR. ♀ sat similis est, sed cephalothorace non elevato-marginato, parte cephalica minus elevata, vulvaque aliter formata facile distinguitur. In ♂ palporum et cephalothoracis structura omnino alia atque in specie illa. — Feminas nonnullas maremque unicum in insula Beeren Eiland invenit Cel. A. E. HOLMGREN.

5. *E. Spetsbergensis* N. nigro- vel lurido-fusca, pedibus lurido-testaceis, cephalothorace nitido, lævi, parte cephalica sub-elevata, et versus oculos et posteriora versus sensim declivi, facie

humili; maris palpi mediocres, parte patellari paullo minore quam patella pedum 1:mi paris, tibiali etiam brevior et latior, pro-cursu tenui porrecto in apice lateris exterioris, bulbi apice in setam porrectam, sursum curvatam exeunti. — ♂♀ *ad.* Long. $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ millim.

Mas. — *Cephalothorax* c:a $\frac{1}{2}$ millim. longus, inverse ovatus, latior, in lateribus et antice æqualiter rotundatus, non antice sinuatus vel abruptius angustatus, lævis, nitidus, pilis paucis longis, erectis secundum medium; parte cephalica elevata, et versus oculos et posteriora versus ad lineam fere rectam declivi, postice in partem thoracicam eam quoque sensim declivem satis æqualiter transeunti: a latere visus cephalothorax igitur ante medium gibboso-elevatus est; area inter locum altissimum et oculos seriei anticæ triangulum subplanum format, cui insident oculi seriei posticæ. Facies humilis valde; frons vix ulla dicenda; clypei altitudo longitudinem areæ oculorum mediorum non æquat. *Oculi* postici in dorso partis cephalicæ siti, inter se æque fere longe distantes, in seriem procurvam dispositi, antici vero in seriem leviter recurvam ordinati; 4 medii aream postice latiore paulloque longiore quam latiore occupant. *Oculi* laterales non contingentes; laterales antici reliquis majores, ovati, medii antici dimidia oculi diametro inter se, a lateralibus vero duplo longius distantes. *Sternum* nigricans, nitidum, læve. *Mandibulæ* femoribus 1:mi paris vix crassiores, clypeo plus duplo longiores, perpendiculares, parallelæ, sub-cylindratae, dorso recto. *Maxillæ* in labium inclinatae, basi non angustatae. *Labium* transversum, brevissimum. *Palpi* testacei, parte tibiali et lamina obscurioribus, bulbo nigro-fusco; pars patellaris paullo tantum brevior quam patella pedum 1:mi paris, ejusdemque formæ, desuper visa duplo fere longior quam latior; tibialis patellari brevior et latior, supra præsertim dilatata, ita ut, a latere visa, infra multo brevior quam supra sit multoque altior quam longior; ex apice lateris ejus exterioris exit procurvus tenuis, fere linearis, porrectus, niger, visu sæpe difficilis. *Clava* femore paullo crassior, ovata; lamina æque circiter longa atque partes tibialis et patellaris conjunctim, in dorso fortiter convexo-arcuata, margine interiore late emarginato; bulbus ovatus, antice acuminatus et in setam porrectam pallidam, sursum curvatam exiens; pone apicem dentes duos parvos, alterum supra, alterum subter ostendit, et versus basin, subter, uncum fortiolem, anteriora versus et paullo introrsum curvatum. *Pedes* clarius vel fuscus lurido-testacei, ipso apice internodiorum sæpe anguste nigro. *Abdomen* nigricans, longius, ovatum vel ovale.

Femina. — *Cephalothorax* fere omnino ut in ♂, parte cephalica tamen minus alte elevata, ad formam vero præterea ut in illo. *Area oculorum* mediorum non longior quam latior; *abdomen* duplo longius quam latius, inverse ovatum. *Vulva* maculas duas parvas nigras ante rimam genitalem ostendit. *Color* ut in ♂.

In Spetsbergia sat frequens esse videtur: ad Treurenberg Bay, Isfjorden et Bell Sound sat multa specimina utriusque sexus, adulta et juniora, inventa (MALMGREN, SMITT, GOËS).

6. *E. glacialis* N. cephalothorace rufescenti-fusco, nigro-marginato, pedibus palpisque rufescenti-testaceis, abdomine nigricanti; dorso partis cephalicæ antice et postice declivi et leviter arcuato, postice in partem thoracicam æqualiter transeunti; area oculorum mediorum altitudine clypei paullo longiore; mandibulis ovatis, lævibus, nitidis, femore duplo crassioribus; margine vulvæ postico rotundato, non in procursum ullum producto. — ♀ ad. Long. fere $3\frac{1}{2}$ millim.

Cephalothorax c:a $1\frac{1}{2}$ millim. longus (= femur + patella 4:ti paris), inverse ovatus, longior, antice leviter sinuato-angustatus, latitudine frontis dimidium latitudinis maximæ cephalothoracis superanti; rufescenti-fuscus, anguste nigro-marginatus, lævis, nitidissimus, pilis nonnullis in seriem simplicem secundum medium dorsi ordinatis; a latere visa pars cephalica et versus oculos et posteriora versus declivis, utrinque leviter arcuata, postice in dorsum partis thoracicæ, quæ eodem modo declivis est, æqualiter transiens. Dorsum igitur cephalothoracis per totam longitudinem, in medio vero partis cephalicæ abruptius, arcuatum. Clypei altitudo minor quam longitudo areæ oculorum mediorum, et quam lineæ ab oculis tribus seriei antice occupatæ. Series *oculorum* postica fortiter procurva, antica leviter recurva: area 4 mediorum postice multo latior quam antice, paullo longior quam latior; laterales contingentes, anteriores eorum reliquis majores, ovati, antici medii vix dimidia oculi diametro inter se remoti, a lateralibus anticis vero spatio eadem diametro paullo majore distantes; postici 4 inter se æqualiter et spatio oculorum diametro fere duplo (saltem plus dimidio) longiore distantes. *Sternum* nitidum, læve, cum *labio* fusco-testaceum. *Mandibula* ferrugineæ, magnæ, femoribus anticis fere duplo crassiores, clypeo triplo saltem longiores, ovatæ, in dorso et lateribus arcuato-convexæ, non inflatæ neque angulatæ, versus apicem extus levissime sinuatæ, superficie tenuissime strigata tantum, nitida, neque dentata neque granulata. Sulcus unguicularis dentibus sat magnis acutis (5 antice) armatus; unguis longus, tenuis, fortius curvatus. *Maxilla* testaceæ, basi vix dilatatæ, in labium paullo inclinatæ. *Palpi* luteo-testacei; pars patellaris vix longior quam latior, tibialis sub-cylindrata, versus apicem parum incrassata, triplo longior quam latior; pars tarsalis longitudine partium patellaris et tibialis conjunctim, versus apicem parum angustata, non acuminata, crassitie metatarsi 1:mi paris. *Pedes* luteo-testacei, sub-rufescentes, satis robusti, 4:ti paris cephalothorace fere triplo longiores ($4\frac{1}{2}$ millim.) pube longiore pilisque paucis erectis vestiti, setis robustioribus nullis; femora basi non cito

incrassata, metatarsi tarsiue reliquis internodiis abruptius angustiores, illi apicem versus angustati; tibiæ 1:mi paris patellâ fere $2\frac{1}{2}$, 4:ti eâ vero 3:plo longiores; tarsi 1:mi paris metatarsis manifeste breviores. *Abdomen* c:a 2 millim. longum, $1\frac{1}{2}$ latum, inverse sub-ovatum, cinereo-nigricans, punctis quibusdam in dorso minutis, et lineis indistinctis paucis transversis utrinque in parte ejus postica colore pallidiore; venter quoque cinereo-nigricans, vitta indistincta clariore utrinque. *Vulva* ex lamina transversa brevi, fere semi-orbiculata, postice rotundata constare videtur, quæ subter (postice, si elevatur) foveam magnam rotundatam ostendit.

Mas ignotus.

Unicum exemplum femineum ad Isfjorden Spetsbergiæ mense Julii captum (MALMGREN). — *E. rufæ* (REUSS), THOR. sive *E. erythrocephalæ* (C. KOCH), WESTR.¹⁾ affinis hæc species est, sed cephalothorace antice magis declivi, forma vulvæ omnino alia cet., abunde distincta.

Ordo ACARI.

Fam. Oribatoidæ.

Gen. *Oribata* (LATR.), NIC.

7. *O. notata* N. Alæ cephalothoracis antice acuminatæ, seta longa, spinosa, porrecta sub apice. Paries interna receptaculi pedum 1:mi paris in duas cuspides antice exiens, quarum superior seta ejusmodi est instructa. Setæ verticis longissimæ et spinosæ. Spinosæ sunt etiam pedum setæ pleræque, longissimis exceptis. Abdomen rufescenti-fuscum, macula antica testacea sub-triangulari notatum; parum longius quam latius, postice late et æqualiter rotundatum, alis desuperne visis angustis, antice angulo recto truncatis; antice inter alas paullo rotundato-productum, supra læve, nitidissimum, pilis longis setisve gracilibus, linearibus, spinosis, raris valde, undique sparsum. — Long. paullo plus $\frac{1}{2}$ millim.

Cephalothorax et *pedes* fusco-testacei, illo supra ad basin lineis duabus anteriora versus paullo appropinquantibus et linea procurva antice unitis, quæ lineæ nigræ, sunt aream a paullo latiore quam longiorem, antice emarginatam definientes. *Abdomen* supra castaneo-vel

¹⁾ Conf. THORELL, Rem. on Syn., p. 132.

rufescenti-fuscum, antice macula magna testacea triangula vel potius sectori circuli simili, apice retro directo, notatum.

Ad Bell Sound et Isfjorden Spetsbergiæ specimina nonnulla inventa (MALMGREN). — *O. setosæ* NIC. ¹⁾ simillima hæc species esse videtur; sed in illa pili scuti dorsualis abdominis in binas tantum series utrinque, ad margines, ordinati dicuntur: secundum figuram a NICOLETIO datam læves quoque sunt et sensim acuminati, quibus rebus a nostra specie differt NICOLETH. — *Oribates setosus* KOCH ²⁾, quam NICOLET suæ *O. setosæ* subjungit, corpore multo longiore et ab ea et ab *O. notata* differre videtur.

Gen. *Eremæus* (KOCH), NIC.

8. *E. lineatus* N. Cephalothorax luteo-cinereus, fusco-striatus, magnus, sub-triangular, procursibus utrinque binis supra insertionem pedum 1:mi et 2:di paris fere æque longis, obtusis, fuscis, anteriore sub-triungulo, posteriore latiore, truncato. Pedes luteo-cinerei, fusco-maculati, femoribus sub-incrassatis, tibiis apice non dilatatis. Abdominis scutum dorsuale breviter et æqualiter ovatum, æqualiter convexum, antice sub-acuminatum, ipso apice tamen ibi rotundato-emarginato; setis sat brevibus, rarioribus sparsum, luteo-cinereum, tenuiter nigro- vel fusco-marginatum, secundum longitudinem lineis sat densis, fuscis, tortuosis et in angulos fractis ut et antice ad apicem lineis paucis transversis procurvis pictum. — Long. plus $\frac{1}{2}$ millim.

Pili stigmatum breves, clavati. Articulus ultimus *palporum* penultimo parum longior, vix emarginatus, setis nonnullis brevissimis in latere uno munitus. Setæ in *pedum* internodiis plerisque sat breves; in tibia, supra, præterea adest saltem seta singula longa acuminata; tarsus setis longis supra instructus: setæ nonnullæ longæ quoque, sub-curvatæ, ad apicem tarsi circa unguis tres heterodactylos sitæ, ipso apice leviter incrassato insignes sunt.

Ad Smerenberg Spetsbergiæ in rimis saxorum litoris initio Septembris copiose lectus (MALMGREN).

¹⁾ Hist. Nat. d. Acariens qui se trouvent aux environs de Paris, in Archives du Muséum d'Hist. Nat., VII (Livr. 4), p. 436, Pl. 5, fig. 4 (1855).

²⁾ Deutschl. Crust., Myr. u. Arachn., 30, 19.

Gen. *Nothrus* (KOCH), NIC.

9. *N. borealis* N. Testaceo-cinereus, opacus, scaber, punctis maculisque parvis fuscis et nigricantibus nullo ordine sparsus; cephalothorax desuperne visus sub-triangularis, prope apicem obtusum tuberculis munitus duobus suam quidque setam gerentibus longiorem, fortem, primum sensim incrassatam, versus ipsum apicem rursus angustatam, porrectam et paullo introrsum directam; abdomen non duplo longius quam latius, dorso leviter et æqualiter convexo, sub-parallelogrammo, in lateribus et antice tamen leviter rotundatum, postice superius retusum, postice infra vero ter rotundato emarginatum: hic enim in medio in duas angulos breves, obtusos productum est, suam quemque setam brevem, dentatam, fortiter foras curvatam gerentes; paullo pone et infra angulos posticos laterales alia seta ejusmodi paullo longior et eodem modo curvata, ante hos angulos vero seta tertia brevis adest. — Long. c:a $\frac{3}{4}$ millim.

Pili stigmatum breviores, basi tenues, apice crassi, clavati. *Pedes* fusco-cinerei, scabri, setis brevibus, fortibus dense vestiti, his setis plerisque dentatis vel spinulosis. *Abdomen* supra lineis quattuor longitudinalibus sub-elevatis, parum distinctis, et præterea in ipso limite inter dorsum et latera linea nigra elevata distinctissima; in lateribus quoque adsunt binæ lineæ minus distinctæ, quarum altera, superior, undulata est, altera, media, recta.

Ad Isfjorden Spetsbergiæ exemplum unicum, verisimiliter non plene adultum, mense Julii inventum. — *N. mutilo* KOCH (loc. cit., 29, 18) affinis hæc forma esse videtur; sed sulco laterali in dorso abdominis caret nostra species, in qua præterea setæ angulorum posticorum lateralium multo minores sunt, quam in figura *N. mutili* a KOCHIO data.

Gen. *Hermanuia* NIC.

10. *H. reticulata* N. Cephalothorax magnus, primum (usque ad medium fere) levius, tum fortius versus apicem angustatus, pilis stigmatum brevioribus, versus apicem incrassatis; scutum abdominis dorsuale inverse et breviter ovatum, antice vero leviter tantum rotundatum, nigro-reticulatum, ordinibus sex setarum crassarum in dorso. — Long. c:a $\frac{3}{4}$ millim.

Totum corpus luteo-fuscum, sub-opacum. Scutum *abdominis* dorsuale lineis nigrificantibus reticulatum, ad margines densissime nigro-punctulatum, ipso margine sat late flavescenti; setis brevioribus, crassis, versus apicem sub-incrassatis, retro directis, in dorso appressis, ad apicem magis erectis, raris valde, in series sex ordinatis munitum; in cephalothorace, in medio inter stigmata, duæ ejusmodi setæ adsunt, et longe ante eas duæ alteræ ejusdem formæ, sed porrectæ, valde appressæ. Tarsi unguiculo singulo armati, cum tibiis saltem apicem versus setis longioribus et acuminatis præditi; in reliquis internodiis setæ pleræque breviores et crassiores sunt, una vel altera versus apicem incrassata, ut setæ abdominis: seta una supra ad apicem tibiæ pedum 1:mi paris (quæ tarso duplo brevior est) longissima.

Ad Bell Sound Spetsbergiæ specimen unicum mense Julii invenit Cel. MALMGREN. — Ab *H. crassipede* NIC. (loc. cit., p. 469, Pl. 9, fig. 4), cui forma et dispositione setarum abdominis simillima est, abdomine supra nigro-reticulato et forma pilorum stigmatum statim internoscitur hæc species.

Fam. **Bdelloidæ.**

Gen. **Bdella** (LATR.), KOCH.

11. *B. arctica* N. Corpus brevius et robustius, humeris abdominis leviter et longe rotundatis, seta ordinaria sat brevi et tenui. Rostrum longitudine partium femoralis et patellaris palporum conjunctim, circiter 3:plo longius quam latius ad basin. Digni cheles mandibularum graciles, sub-recti. Palporum pars tarsalis paullo brevior quam pars femoralis, quæ longior est quam partes patellaris et tibialis conjunctæ: pars patellaris non longior quam latior est, tibialis vero paullo plus duplo longior quam latior. Setæ in apice partis tarsalis ipsa parte multo breviores, vix vel non longiores quam reliquæ setæ hujus internodii; pars tibialis in latere interiore setam habet, quæ reliquis setis palporum longior est. — Long. c:a 2 millim.

Cephalothorax vix ullo sulco transverso, sed impressione tantum levi pone pedes 2:di paris ab abdomine divisus, supra setis duabus in dorso inter pedes 1:mi et 2:di paris aliisque duabus brevioribus versus rostrum; hoc setis paucioribus haud longis subter sparsum. *Abdomen* supra quoque et ad apicem setis paucis, in dorso seriatis, præditum; omnes setæ graciles, pili potius dicendæ. Unguiculi

pedum subter spinis tenuibus et longissimis armati, senis in pedibus saltem 4:ti paris, quorum art. 2 duplo fere longior est quam art. 3, hic paullo brevior quam art. 4, art. 5 æque fere longus atque duo antecedentes conjunctim, art. 6 articulo 5 multo longior. — In exemplis Grœnlandicis nuper captis color pulchre sanguineo-ruber est; in iis quoque oculi duo utrinque visu faciles, posterior supra insertionem pedis secundi paris, anterior paullo inferius, supra et paullo pone insertionem 1:mi paris pedis situs.

Ad Isfjorden et Treurenberg Bay Spetsbergiæ tres vel quatuor exempla inventa (MALMGREN). In insula Disko Grœnlandiæ sat copiose a Cel. Prof. TH. FRIES collecta quoque est hæc species. Formâ palporum setarumque eorum facile agnoscenda esse videtur.

12. *B. decipiens* N. Corpus longius, angustum, cephalothorace æque longo atque lato, ab abdomine impressione utrinque levi diviso, humeris abdominis fortius rotundatis, seta ordinaria mediocri. Rostrum longissimum, 4:plo fere longius quam latius ad basin. Digi- ti cheles mandibularum breves, inferior satis curvatus. Palpi longi et tenues, parte femorali longissima, duplo longiore quam sunt partes tres insequentes conjunctim, parte patellari non longiore quam latiore, parte tibiali etiam paullo brevior, tarsali duplo fere longiore quam sunt partes duæ antecedentes conjunctim, versus apicem sensim et leviter dilatata, in apice rotundato setis duabus longissimis, quarum altera longitudine totum palpum fere æquat, instructa; palpi præterea setis paucis tantum et brevibus muniti. — Long. c:a 1½ millim.

Corpus eodem modo atque in *B. arctica* pilis vel setis gracilibus instructum. Rostrum a latere visum secundum majorem longitudinis partem sat crassum, apice subter citius acuminato. *Pedes* graciles, unguiculis parvis, subter spinosis; in pedibus 4:ti paris art. 1 duplo longior est quam art. 2, hic non brevior quam art. 3, art. 4 longior quam art. 2, duo antecedentes conjuncti, art. 6 duplo fere longior quam art. 5. — Palpi valde decidui: inter specimina plus 20 a me visa duo tantum palpum singulum retinebant. — Color in exemplis hujus et insequentium formarum a me visis, in spiritu vini asservatis, deperditus; neque in ullo eorum oculos discernere potui.

Ad Bell Sound Spetsbergiæ satis copiose mense Julii lectum; exemplum unum, ut videtur hujus speciei, ad Treurenberg Bay eodem mense inventum (MALMGREN). — Ad formam corporis et

palporum cum *B. spinirostri* KOCH (loc. cit., 23, 9) congruere videtur: setæ vero illæ longæ pedum posteriorum, quas ostendit figura KOCHII, multo breviores in nostra specie sunt ¹⁾).

Fam. Trombidioidæ.

Gen. *Rhagidia* N. ²⁾).

Corpus oblongum, angustius, cephalothorace ab abdomine sulco transverso profundo distincto eoque abrupte angustiore, anteriora versus non multum angustato.

Rostrum latissimum, crassissimum, e labio convexo, ovato, apice acuminato, sulco transverso notato, mandibulisque duabus labio longioribus, sub-ovatis, apice acuminatis et in chelam digitis gracilibus desinentibus, formatum.

Palpi mediocres, non unguiculati; articulis 4, ultimo crasso, obtuso.

Pedes sat longi, articulis 6, spatio inter epimera pedum 2:di et 3:tii paris majore quam sunt reliqua epimerorum interstitia; unguiculis binis fortiter curvatis et pulvillo inter eos oblongo muniti; 1:mi paris pedes reliquis paullo longiores et crassiores, porrecti.

¹⁾ *Bdella podurophila* WHITE (SUTHERLAND'S Journal, Appendix, II, p. CCX, kan ej gerna vara identisk med *B. decipiens*, då denna sednare alldeles icke har benens femoral-led (art. 2) »much thickened», såsom fallet säges vara hos *B. podurophila*, hvilken beskrifves af WHITE på följande vis: »The beak is nearly half the length of the rest of the body, and is grooved longitudinally down the middle. Its palpi (not shown in the cut) are seemingly threejointed, being elbowed after the first joint, which is nearly three times as long as the two other joints taken together. There are two bristles at the end of the terminal joint. The four legs of each side are placed in pairs, two being directed forwards and two backwards; the femoral part of these is much thickened. The body is blunt behind, and is thickest just behind the two pairs of legs. As this curious little red species is found on Cornwallis Island associated with the Podura, and as it does not seem to be described, it may be called *Bdella podurophila*.» — Beskrifningen åtföljes af en dålig figur i träsnitt, på hvilken någon förtjockning af benens femoral-led ej är antydd.

²⁾ *Rhaz*, genus Galeodoidarum; *Rhagidia* est dimin. hujus nominis, propter similitudinem quandam cum Solifugis illis usurpatum.

Genus Familiæ *Eupodoidarum* KOCH, quam cum Trombidoidis jungimus, sine dubio adscribendum: ab omnibus generibus Kochianis illius familiæ structura rostri, præsertim forma et magnitudine mandibularum, differre videtur.

13. *Rh. gelida* N. Cephalothorax paullo longior quam latior, anteriora versus leviter angustatus; mandibulæ crassitie femora antica paullo superantes, ovatæ, in dorso arcuatæ, convexæ. Palpi fortes, rostro dimidio longiores, ad apicem artic. 2:di pedum 1:mi paris pertinentes, art. 2 et 3 æque crassis, 2:do diametro sua plus duplo longiore, 3:tio vix longiore quam latiore, 4:to æque fere longo atque duo antecedentes conjunctim, iisque paullo crassiore, diametro maxima fere 3:plo longiore, pilis articuli longitudinem non superantibus præsertim in et ad apicem obtusum sparso. Abdomen cephalothorace duplo longius, plus duplo longius quam latius, humeris fortiter rotundatis, pone eos sinuato-angustatum; postice fere latius quam antice, et in lateribus et apice rotundatum. — Long. c:a 1½ millim.

Sulcus, quo pone pedes 2:di paris cephalothorax ab abdomine divisus est, valde distinctus; *cephalothorax* ipse sulco vel impressione transversa in duo quasi segmenta divisus mihi videtur(?). *Pedes* 1:mi paris corpore paullo longiores, reliquis pedibus paullo longiores et crassiores quoque, art. 2—4 æque crassis, art. 3 diametro fere 3:plo, art. 2 diametro duplo saltem longiore, art. 4 duplo longiore quam art. 3, art. 5 rursus paullo brevior quam art. 4, art. 6 paullo longiore quam art. 4, apicem versus sub-angustato. Pulvillus æque longus atque unguis, angustus, sub-lanceolatus, apice rotundatus. *Pedes* et *palpi* pilis vel setis gracilibus, fere linearibus, longis, sub-erectis, scabris (omnium subtilissime denticulatis) sparsi; corpus supra pilis ejusmodi raris (quorum singulo ad humeros paullo longiore), in apice abdominis densioribus, sparsum; subter abdomen pilis brevioribus, apice truncatis et sub-incrassatis, iis quoque scabris densius sparsum est.

In Beeren Eiland duo exempla sub lignis humidis d. 26 Aug. 1868 invenit Cel. A. E. HOLMGREN; specimina duo minora, pedibus anticis paullo crassioribus distincta (verisimiliter juniores ejusdem speciei), ad Bell Sound d. 22 Julii 1861 a Cel. MALMGREN inventa sunt.

Gen. *Penthaleus* KOCH.

14. *P. insulanus* N. Corpus breve, crassum, cephalothorace impressione forti utrinque ab abdomine discreto eoque subito angustiore, breviter triangulo, apice rotundato; abdomen magnum, dimidio saltem longius quam latius, humeris amplis, rotundatis, pone eos leviter sinuato-angustatum, postice paullo angustius, apice late et æqualiter rotundato. Palpi rostro non longiores eique appressi, fortes, apice sub-angustati, non unguiculati, articulis 4, epimeris sat longis; art. 1 brevissimo, art. 2 diametro 2—3:plo longiore, art. 3 eo duplo brevior et paullo angustior, art. 4 etiam paullo minore, apice rotundato et sub-piloso. — Long. c:a $\frac{3}{4}$ millim.

Rostrum ovatum, antice sub-acuminatum, in lateribus leviter rotundatum, mandibulis in apice unguiculo minuto et spina ejusdem longitudinis ei opposito instructis — nonne vera chele? — *Palpi* rostro arcte adjacentes et cum eo procursum crassum, obtusum, a cephalothorace optime distinctum formantes. *Pedes* graciles, corporis circiter longitudine, 1:mi et 2:di paris reliquis paullo longiores, articulis 5 cylindratis, quorum ultimus tamen apicem versus leviter angustatus est, apice unguibus binis et pulvillo parvo, iis brevior instructus; art. 2 pedum 1:mi paris diametro 4:plo saltem longior est, 3 eo multo brevior, 4 et 5 eo vero paullo breviores, sub-æquales. *Pedes* pilis brevioribus (diametro internodii, quo insistant, vix vel non longioribus) sat dense sparsi; talibus pilis brevioribus corpus supra rarius sparsum est. Pili in apice tarsorum eadem sunt forma atque in pedibus præterea, breviores vero, non longi, neque apice incrassati.

In Beeren Eiland unicum exemplum sub ligno humido inventum (HOLMGREN). — An re vera ad gen. *Penthaleum* pertinet? Quum unum tantum exemplum examinare potuerim, vereor, ne sit nimis imperfecta et fortasse vitiosa descripto partium oris, quam supra dedi.

Försök till bestämmande af utvidgningskoefficienten hos metalltrådar vid olika grad af spänning.

Af G. R. DAHLANDER.

[Meddeladt den 14 Juni 1871.]

Flera forskare hafva anställt försök, för att bestämma storleken af den utvidgning de fasta kropparne undergå genom värmet. Särdeles hafva metallerna varit föremål för sådana undersökningar. De resultater, till hvilka man härvid kommit, äro dock temligen olika hvarandra. Så t. ex. variera de funna värdena å kopparens utvidgning vid temperaturgränserna 0° och 100° C. mellan 0,00169100 och 0,00191880 samt å smidjernet's utvidgning vid samma temperaturgränser mellan 0,00111155 och 0,00144600. Naturligtvis beror detta till en viss grad på ofullkomligheten hos de observationsmetoder, som blifvit använda, men det torde icke vara underkastadt något tvifvel, att flera omständigheter åstadkomma en verklig förändring i utvidgningskoefficientens storlek vid samma metall. Jag anhåller att nu få meddela några försök, hvilka hafva för ändamål att söka bestämma det inflytande, som beror på en af dessa omständigheter, nemligen den spänning, som förefinnes hos en metalltråd, underkastad utvidgning genom värme.

En sådan bestämning är i sjelfva verket af ganska mycket intresse. Man har nemligen anställt flera försök öfver metalltrådars utvidgning genom värme utan att fästa afseende å spänningen och det kan med skäl sättas i fråga, om icke en korrektion bör göras vid den så bestämda utvidgningskoefficienten, innan man kan jämföra honom med den man funnit hos stänger

af samma ämne. Detta är föröfrigt en omständighet af ganska stor theoretisk vikt. De försök, som af JOULE och EDLUND blifvit anställda för pröfning af THOMSONS formel för metalltrådars uppvärmning vid utsträckning genom belastning, hafva nemligen fört till olika resultater, hvilket en italiensk fysiker, P. DE SAINT-ROBERT ¹⁾, sökt förklara genom det antagande, att utvidgningskoefficienten hos metallträdarne *förminskas* genom ökad spänning. JOULE har funnit en temlig öfverensstämmelse mellan de beräknade värdena å nyssnämnda uppvärmning och de observerade värdena å denna, hvaremot EDLUND erhållit en mindre värmeutveckling än hvad beräkningen efter THOMSONS ur den mekaniska värmetheorien härledda formel gifver. Enligt DE SAINT-ROBERTS åsigt skulle detta bero deraf, att den temperaturhöjning EDLUND framkallat hos den undersökta metalltråden är omkring tre gånger större än den som förekommit vid JOULES försök, hvarföre utvidgningskoefficientens variation skulle vid dessa varit af mindre inflytande än vid EDLUNDS försök. — Huru föga grundad denna åsigt är, torde man finna af det följande.

Vid de af mig öfver metalltrådars utvidgning genom värmets gjorda försök användes den af Prof. EDLUND för undersökningen af utvidgningen genom den galvaniska strömmen konstruerade apparat ²⁾, hvilken benäget blifvit ställd till min disposition; likväl vidtogos af mig flera förändringar med apparaten, hvilka betingades af de olika ändamålen med försöken. I stället för att uppvärma tråden genom luft, hvilket varit nödvändigt då den galvaniska strömmen skulle passera genom tråden, omgafs denne i stället med vatten, för att lättare erhålla en likformig temperatur, hvilket är ytterst svårt med en luftmassa af något större utsträckning. Vattnet innehölls i en zinklåda af 1,2 meters längd samt 60 m.m. höjd och bredd. Lådan uppbars nära ena ändan af den jernpelare, vid hvars öfre del den horisontala trädens ena ända var fastklämd. För öfrigt hvilade

¹⁾ Annales de Chimie et de Physique, Quatrième Serie, T. XIV, p. 229.

²⁾ Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar 1867, N:o 2.

lådan på trenne jernrullar af 80 m.m. diameter och 3,4 m.m. längd, af hvilka den ena var anbragt nära under lådans midt på en axel med tvenne tappar af 4,5 m.m. diameter; de båda andra rullarne med samma dimensioner voro fästade på en gemensam axel nära under lådans fria ända. Axlarnes tappar hvilade i lager å jernskenor, uppstående från den ekbjelke, som utgjorde apparatens grundval. Genom denna anordning kunde zinklådan fritt utvidga sig och det dervid uppkommande motståndet blef ytterst ringa och utan märkbart inflytande på läget hos den jernpelare, vid hvilken trädens fästpunkt var anbragt. Vid den fria ändan af lådan var en liten öppning uttagen för att lemna genomgång för tråden. Emedan lådan gick helt nära intill den häfstångsarm, vid hvilken trädens rörliga ända var anbragt, blef den del af tråden, som stod utanför lådans gafvelvägg, mycket kort. Man kunde därför utan märkbart fel antaga att äfven denna del hade samma temperatur som tråden för öfrigt. Detta är så mycket säkrare som genom nyssnämnda öppning i lådan en tunn vätskestråle utrann, till en början omgifvande den framskjutande trådändan. Det utrinnande vattnet uppsamlades i ett kärl och återfördes till lådan, så att vattenhöjden i denna bibehölls nära oförändrad under ett försök. Uppvärmningen af lådan skedde genom 16 stycken gaslagor. Såväl ekbjelken som pelaren, vinkelhäfstången m.m. skyddades för det strålände värmets genom omlindningar och skärmar.

Observationerna anställdes på följande sätt:

Metalltråden, som skulle undersökas, fastsattes i apparaten och spändes genom belastning af vinkelhäfstångens ena ända. Lådan fylldes till ungefär två tredjedelar med vatten, så att tråden kom något under vattenytan. Detta vatten lemnades att antaga samma temperatur (15 à 18°) som luften i rummet eller åtminstone så nära denna temperatur, att variationen deri blef mycket långsam. När så behöfdes gjordes temperaturen mera likformig hos hela massan genom omröring af vattnet. Temperaturen observerades genom att i öppningar, uttagna i ett på lådan anbragt zinklock, nedsattes trenne termometrar,

så att deras kulor kommo i vattnet nära intill tråden, som skulle undersökas. Medelst tub och hårkors observerades på vanligt sätt bilden af skalan i spegeln, hvilken var anbragt på en förlängning af axeln till vinkelhäfstången, vid hvars ena arm trådens rörliga ända var fästad. Vattnet uppvärmdes derefter till kokning. Kokpunkten beräknades af det korrigerade barometerståndet för tillfället, men observerades äfven medelst thermometerne, för att man skulle kunna vara säker om, att kokning verkligen egde rum samtidigt öfver hela vattenmassan, hvilket icke alltid är fallet inom ett kärl med större utsträckning. Emedan större delen af qvicksilfverpelaren i thermometerne uppstod ur lädan, var dock den omedelbart observerade kokpunkten alltid något lägre än den beräknade. På det att ångans tryck ej skulle öfverstiga lufttrycket voro smärre hål uttagna i locket. Den utvidgning tråden erhöll genom uppvärmningen åstadkom en vridning hos häfstången med spegeln, till följe hvaraf härkorset kom att betäcka en annan punkt än förut på skalans bild. Betecknar l längden af den häfstångsarm, vid hvilken trådens rörliga ända var fästad, L afståndet mellan spegeln och skalan, s den observerade förflyttningen å skalan samt L' trådens längd, kan den utvidgning K tråden på längdenheten erhållit med tillräcklig noggrannhet beräknas af formeln

$$K = \frac{l}{2L'} \text{ arc. tang. } \left(\frac{s}{L} \right).$$

Medelutvidgningskoefficienten mellan de vid försöken förekommande temperaturgränser kan sedan beräknas genom att dividera K med den vattnet och tråden meddelade temperaturhöjningen.

Jag skall nu anföra resultaten af några försök med trådar af messing, nysilfver, koppar, jern och stål.

A. *Försök med en utglödgd messingstråd af 0,705 m.m. diam.*

$l = 30$ m.m.; $L = 1431,5$ m.m.; $L' = 1198$ m.m.

Försökets nummer.	Spänningen i kilogr.	Temperat. vid början.	Kokpunkten.	s i m.m.	Medelutvidgningskoefficienten mellan 15° och 100°.
1	0,782	$\left. \begin{array}{l} 15,6 \\ 15,7 \\ 15,7 \end{array} \right\}$	99,30	177,2	0,000018579
2	1,420	$\left. \begin{array}{l} 15,8 \\ 15,8 \\ 16,0 \end{array} \right\}$	99,43	177,7	0,000018646
3	1,917	$\left. \begin{array}{l} 14,3 \\ 14,3 \\ 14,3 \end{array} \right\}$	100,15	184,5	0,000018836
4	2,396	$\left. \begin{array}{l} 14,9 \\ 15,0 \\ 15,1 \end{array} \right\}$	100,15	183,5	0,000018889
5	2,875	$\left. \begin{array}{l} 14,8 \\ 14,6 \\ 14,7 \end{array} \right\}$	100,19	185,2	0,000018986
6	3,833	$\left. \begin{array}{l} 15,0 \\ 14,9 \\ 15,0 \end{array} \right\}$	100,19	185,8	0,000019107
7	4,792	$\left. \begin{array}{l} 15,9 \\ 16,0 \\ 16,0 \end{array} \right\}$	100,08	183,7	0,000019144
8	6,250	$\left. \begin{array}{l} 15,5 \\ 15,5 \\ 15,5 \end{array} \right\}$	100,11	185,9	0,000019255

B. *Försök med en hårddragen nysilfvertråd af 0,614 m.m. diam.* $l = 30$ m.m.; $L = 1433$ m.m.; $L' = 1189$ m.m.

Försökets nummer.	Spänningen i kilogr.	Temperat. vid början.	Kok-punkten.	s i m.m.	Medelutvidgningskoefficienten mellan 15° och 100°.
9	1,250	$\left\{ \begin{array}{l} 14,8 \\ 14,8 \\ 14,7 \end{array} \right\}$	$\left\{ \begin{array}{l} 99,89 \\ 99,89 \\ 99,89 \end{array} \right\}$	165,2	0,000017011
10	3,750	$\left\{ \begin{array}{l} 15,1 \\ 15,1 \\ 15,1 \end{array} \right\}$	$\left\{ \begin{array}{l} 99,85 \\ 99,85 \\ 99,85 \end{array} \right\}$	167,4	0,000017311
11	5,000	$\left\{ \begin{array}{l} 16,0 \\ 16,0 \\ 16,0 \end{array} \right\}$	$\left\{ \begin{array}{l} 99,79 \\ 99,79 \\ 99,79 \end{array} \right\}$	166,3	0,000017395
12	6,250	$\left\{ \begin{array}{l} 15,5 \\ 15,5 \\ 15,5 \end{array} \right\}$	$\left\{ \begin{array}{l} 99,86 \\ 99,86 \\ 99,86 \end{array} \right\}$	168,0	0,000017452
13	6,250	$\left\{ \begin{array}{l} 13,8 \\ 13,9 \\ 13,7 \end{array} \right\}$	$\left\{ \begin{array}{l} 99,86 \\ 99,86 \\ 99,86 \end{array} \right\}$	171,4	0,000017451
14	7,500	$\left\{ \begin{array}{l} 12,9 \\ 12,9 \\ 12,9 \end{array} \right\}$	$\left\{ \begin{array}{l} 99,85 \\ 99,85 \\ 99,85 \end{array} \right\}$	177,5	0,000017874
15	7,500	$\left\{ \begin{array}{l} 17,0 \\ 17,0 \\ 17,0 \end{array} \right\}$	$\left\{ \begin{array}{l} 99,83 \\ 99,83 \\ 99,83 \end{array} \right\}$	169,7	0,000017953

C. *Försök med en utglödgad koppartråd af 0,706 m.m. diam.* $l = 30$ m.m.; $L = 1431,5$ m.m.; $L' = 1189$ m.m.

Försökets nummer.	Spänningen i kilogr.	Temperat. vid början.	Kok-punkten.	s i m.m.	Medelutvidgningskoefficienten mellan 15° och 100°.
16	0,733	$\left\{ \begin{array}{l} 17,4 \\ 17,3 \\ 17,5 \end{array} \right\}$	$\left\{ \begin{array}{l} 99,78 \\ 99,78 \\ 99,78 \end{array} \right\}$	159,3	0,000016972
17	1,250	$\left\{ \begin{array}{l} 16,3 \\ 16,3 \\ 16,4 \end{array} \right\}$	$\left\{ \begin{array}{l} 99,95 \\ 99,95 \\ 99,95 \end{array} \right\}$	162,7	0,000017074
18	2,500	$\left\{ \begin{array}{l} 17,4 \\ 17,5 \\ 17,4 \end{array} \right\}$	$\left\{ \begin{array}{l} 99,94 \\ 99,94 \\ 99,94 \end{array} \right\}$	162,4	0,000017272

D. *Försök med en utglödgd järntråd af 0,878 m.m. diam.*

$l = 30$ m.m.; $L = 1433$ m.m.; $L' = 1189$ m.m.

Försöksnummer.	Spänningen i kilogr.	Temperat. vid början.	Kokpunkten.	s i m.m.	Medelutvidgningskoefficienten mellan 15° och 100° .
19	1,250	$\left\{ \begin{array}{l} 17,2 \\ 17,2 \\ 17,2 \end{array} \right\}$	$\left\{ \begin{array}{l} 99,51 \end{array} \right\}$	111,5	0,000011902
20	2,500	$\left\{ \begin{array}{l} 15,3 \\ 15,3 \\ 15,3 \end{array} \right\}$	$\left\{ \begin{array}{l} 99,14 \end{array} \right\}$	114,1	0,000011956
21	3,750	$\left\{ \begin{array}{l} 16,0 \\ 16,1 \\ 16,0 \end{array} \right\}$	$\left\{ \begin{array}{l} 99,50 \end{array} \right\}$	114,3	0,000012074
22	5,000	$\left\{ \begin{array}{l} 15,8 \\ 15,8 \\ 15,8 \end{array} \right\}$	$\left\{ \begin{array}{l} 99,68 \end{array} \right\}$	117,0	0,000012253

E. *Försök med en ståltråd (engelskt gjutstål) af 1,249 m.m. diam.*

$l = 30$ m.m.; $L = 1433$ m.m.; $L' = 1189$ m.m.

Försöksnummer.	Spänningen i kilogr.	Temperat. vid början.	Kokpunkten.	s i m.m.	Medelutvidgningskoefficienten mellan 15° och 100° .
23	3,750	$\left\{ \begin{array}{l} 17,2 \\ 17,3 \\ 17,2 \end{array} \right\}$	$\left\{ \begin{array}{l} 99,31 \end{array} \right\}$	105,5	0,000011296
24	3,750	$\left\{ \begin{array}{l} 18,1 \\ 18,0 \\ 18,0 \end{array} \right\}$	$\left\{ \begin{array}{l} 99,31 \end{array} \right\}$	105,2	0,000011374
25	6,250	$\left\{ \begin{array}{l} 14,7 \\ 14,6 \\ 14,7 \end{array} \right\}$	$\left\{ \begin{array}{l} 99,33 \end{array} \right\}$	110,1	0,000011427
26	6,250	$\left\{ \begin{array}{l} 17,2 \\ 17,0 \\ 17,1 \end{array} \right\}$	$\left\{ \begin{array}{l} 99,44 \end{array} \right\}$	106,9	0,000011409
27	10,000	$\left\{ \begin{array}{l} 16,1 \\ 16,0 \\ 16,1 \end{array} \right\}$	$\left\{ \begin{array}{l} 99,62 \end{array} \right\}$	109,2	0,000011484
28	10,000	$\left\{ \begin{array}{l} 18,3 \\ 18,0 \\ 18,3 \end{array} \right\}$	$\left\{ \begin{array}{l} 99,66 \end{array} \right\}$	106,9	0,000011532

Alla dessa försöksserier visa på det tydligaste, att metal-
lernas utvidgning växer med spänningen. Förhållandet är så-
ledes i verkligheten motsatt med hvad P. DE SAINT-ROBERT
trott sig kunna förutsäga, beträffande spända metalltrådars ut-
vidgning genom värmets. De afvikelser från THOMSONS formel,
som EDLUND genom sina försök funnit, kunna derföre ingalunda
förklaras genom utvidgningskoefficientens föränderlighet, utan de
blifva, som man kan finna af försöksserien E , ännu något, om
ock blott i ringa grad, större genom denna orsak. Jag vill dock
icke förneka möjligheten att en, men i alla fall ytterst ringa,
förminskning af utvidgningskoefficienten eger rum genom den
sträckning tråden undergår tillfölje af den spännande vigtens
verkan, ty den tillväxt i koefficientens storlek, som försöken an-
gifva, beror på sätt nu skall visas helt och hållet på ett se-
kundärt fenomen, nemligen elasticitetens förändring med tempe-
raturen, hvilken blifvit ådagalagd genom WERTHEIMS, KUPFFERS,
STYFFES samt KOHLRAUSCH & LOOMIS försök. Antag nem-
ligen, att längden af en tråd vid temperaturen t är l , utan be-
lastning, samt att han belastas vid konstant temperatur med
vigten P , hvarvid den uppkommande förlängningen är f . Då
är, om E_t är elasticitetskoefficienten vid temperaturen t och a
tvärskräningsarean, inom elasticitetsgränsen,

$$f = \frac{1}{E_t} \frac{Pl}{a}.$$

Höjes nu temperaturen till t' , blifver den totala längden, om k'
är medelutvidgningskoefficienten mellan temperaturgränserna t
och t' och vid den konstanta spänningen P ,

$$L = \frac{l(1+f)(1+k't')}{1+k't}.$$

Men om i stället temperaturen först höjes från t till t' , utan
att tråden är spänd, och medelutvidgningskoefficienten nu är k ,
blifver längden

$$l' = \frac{l(1+k't')}{1+kt}.$$

Anbringas derefter belastningen P på tråden, blifver, om $E_{t'}$
är elasticitetskoefficienten vid temperaturen t' , den uppkommande
förlängningen, inom elasticitetsgränsen,

$$f' = \frac{1}{E_a} \frac{P'}{a},$$

då man ej fäster afseende vid den ringa förändring i tvärskärningsarean, som uppkommer vid temperaturförändringen. Under förutsättning att trådens längd blir densamma efter båda processerna får man

$$L = l' + f'$$

eller

$$L = \frac{l(1 + k')}{1 + kt} + \frac{1}{E_r} \frac{P'}{a}.$$

Jemföras de båda värdena på L med hvarandra, blir

$$\left(1 + \frac{1}{E_r} \frac{P}{a}\right) \frac{1 + k't'}{1 + kt} = \left(1 + \frac{1}{E_r} \frac{P}{a}\right) \frac{1 + k't'}{1 + kt} \dots \dots (1).$$

Emedan k' alltid är ett helt litet egentligt bråk, kan man inom de här förekommande temperaturgränserna sätta

$$\left(1 + \frac{1}{E_r} \frac{P}{a}\right)(1 + k'(t' - t)) = \left(1 + \frac{1}{E_r} \frac{P}{a}\right)(1 + k(t' - t)) \dots (2),$$

hvaraf följer

$$k' - k = \frac{(1 + k(t' - t)) \frac{P}{a} \left(\frac{1}{E_r} - \frac{1}{E_t}\right)}{(t' - t) \left(1 + \frac{1}{E_t} \frac{P}{a}\right)} \dots \dots (3).$$

Man kan sätta detta uttryck under en enklare form, om man iakttagar att $k(t' - t)$ samt $\frac{P}{E_r a}$ äro mycket små egentliga brak, så att faktorn

$$\frac{1 + k(t' - t)}{1 + \frac{1}{E_t} \frac{P}{a}}$$

blifver helt nära lika med 1, hvarföre densamma vid multiplikation med de öfriga i uttrycket ingående faktorer, hvilkas produkt är ett ytterst litet egentligt bråk, derpå utöfvar ett nästan omärkbart inflytande. Man kan derföre sätta med tillräcklig noggranhet

$$k' - k = \frac{P}{a(t' - t)} \left(\frac{1}{E_r} - \frac{1}{E_t}\right) \dots \dots (4).$$

I denna formel betecknar k utvidgningskoefficienten i den vanliga bemärkelsen och k' hvad man kan kalla den skenbara utvidgningskoefficienten. Det synes här af, att man kan beräkna skillnaden mellan dessa båda koefficienter, om man känner elasticitetskoefficientens förändring med temperaturen. Men denna formel är härledd under förutsättning, att tråden genom de båda nyss-

nämnda processerna erhåller fullkomligt samma längd, ett antagande, hvilket visserligen är mycket sannolikt, men ingalunda fullkomligt bevisadt. De ofvan meddelade försöken, ehuru anställda i ett annat syfte, lemna dock medel att till en viss grad pröfva detta antagande och således visa tillförlitligheten af den nu funna formeln. Låter man 15 och 100 vara temperaturgränserna, blifver på grund af eqv. (4), om k_1 och k_2 äro de skenbara utvidgningskoefficienterna vid spänningarna P_1 och P_2 ,

$$k_2 - k = \frac{P_2}{a \cdot 85} \left(\frac{1}{E_{100}} - \frac{1}{E_{15}} \right)$$

$$k_1 - k = \frac{P_1}{a \cdot 85} \left(\frac{1}{E_{100}} - \frac{1}{E_{15}} \right)$$

eller

$$k_2 - k_1 = \frac{P_2 - P_1}{a \cdot 85} \frac{(E_{15} - E_{100})}{E_{15} \cdot E_{100}} \dots \dots \dots (5).$$

De noggrannaste bestämmelserna öfver elasticitetskoefficientens storlek hos metalltrådar vid vanlig temperatur äro utan tvifvel WERTHEIMS ¹⁾, hvaremot KOHLRAUSCH & LOOMIS ²⁾ försök öfver denna koefficients förändring hos metalltrådar vid högre temperatur torde vara de tillförlitligaste. Följande tabeller visa jemförelser mellan de efter formeln (5) beräknade värdena å $k_2 - k_1$ och de värden för dessa, som försöksserierna *A*, *C* och *D* lemna. WERTHEIMS samt KOHLRAUSCH & LOOMIS' försöksresultater äro dervid begagnade.

$P_2 - P_1$.	E_{15} .	$\frac{E_{100}}{E_{15}}$.	$k_2 - k_1$ efter försöken.	$k_2 - k_1$ beräknad efter formeln (5).
Messingstråd af 0,705 m.m diam.				
0,688	9277	0,94516	0,000000067	0,000000130
1,185	"	"	0,000000257	0,000000223
1,664	"	"	0,000000316	0,000000314
2,143	"	"	0,000000407	0,000000404
3,101	"	"	0,000000528	0,000000584
Koppartråd af 0,706 m.m. diam.				
0,517	10519	0,94819	0,000000102	0,000000081
1,767	"	"	0,000000300	0,000000276
Jerntråd af 0,878 m.m. diam.				
1,250	18613	0,95746	0,000000054	0,000000070
2,500	"	"	0,000000172	0,000000140

¹⁾ Mémoires de Physique mécanique.

²⁾ Pogg. Annalen, B. 141, p. 481.

Skillnaden mellan de observerade och beräknade värdena $k_2 - k_1$ faller inom observationsfelens gränser och är för öfrigt ömsevis positiv och negativ. Man kan därför anse eqv. (4) och (5) tillräckligt noggranna, för att läggas till grund vid beräkningen af det inflytande, som en tråds spänning utöfvar på dess utvidgningskoefficient.

Som resultater af denna undersökning får jag framhålla:

Den förändring, som utvidgningskoefficienten hos metalltrådar undergår genom spänning inom elasticitetsgränsen, härrör uteslutande eller åtminstone till vida större delen af elasticitetskoefficientens förändring med temperaturen och är således hufvudsakligen skenbar. Såväl inom som utom elasticitetsgränsen växer utvidgningskoefficienten med spänningen. Den kan med tillräcklig noggrannhet beräknas af formeln

$$k' = k + \frac{P}{a(t' - t)} \left(\frac{1}{E_t} - \frac{1}{E_t'} \right),$$

hvilken dock endast är gällande inom elasticitetsgränsen.

Den afvikelse EDLUND funnit från THOMSONS formel kan icke förklaras genom utvidgningskoefficientens förändring, hvilken i stället skulle, om ock blott i ringa grad, öka den iakttagna afvikelsen.

Vid begagnande af metalltrådars utvidgningskoefficienter måste man fästa afseende vid den i tråden varande spänningen, då denna i några fall utöfvar ett märkbart inflytande på koefficientens storlek.

Skänker till Vetenskaps-Akademins Bibliothek.

(Forts. fr. sid. 682.)

Från Ungerska Vetenskaps Akademien i Pest.

Évkönyvei, 13: 1, 4.

Mathematikai. Értekezések, Sz. 3—5.

Természettudományi " Sz. 13—19. 1870: 1—2.

Mathematikai Közlemények, K. 5.

Almanach, 1869, 1870.

Értesítő. 1868: 9—20; 1869: 1—20; 1870: 1—12.

Reglemente, 1869.

Från K. Akademie der Wissenschaften i Wien.

Denkschriften. Math.-Naturwiss. Klasse, Bd. 20.

" Philos.-Hist. " Bd. 19.

Sitzungsberichte, Math.-Naturwiss. " Abth. 1. 1869: 8—10; 1870: 1—7.

" " " " " 2. 1869: 8—10; 1870: 1—8; Register 6.

" Philos.-Hist. " " 1869: 8—10; 1870: 1—8.

Almanach, 20.

Fontes rerum Austriacarum, Abth. 2. Bd. 30, 33.

Archiv f. Österreichische Geschichte, Bd. 42: 1—2; 43: 1; 44: 1—2.

TRITSCH, K. Phänologische Beobachtungen, H. 2.

Från Hr Ryttmästaren m. m. P. v. Möller.

DE SERRES, DUBRUEIL & JEANJAN, Recherches sur les ossements humatiles des cavernes de Lunel-Viel. Montpellier 1839. 4:o.

Från Författarne.

BONSDORFF, E. J. Fysiken tillämpad på det rationella jordbruket. Hfors. 1871. 8:o.

KOLMODIN, L. Öfversigt af Gotlands foglor. Visby 1871. 8:o.

THEDENIUS, K. F. Flora öfver Uplands och Södermanlands fanerogamer och bräkenartade växter. Sthm. 1871. 8:o.

THORELL, T. Remarks on synonyms of European Spiders, N:o 2. Ups. 1871. 8:o.

FITZINGER, L. J. Revision der zur natürlichen Familie der Katzen (Feles) gehörigen Formen, 1—4. Wien 1868—69. 8:o.

Tre småskrifter.

SETTIMANI, C. Nouvelle théorie des principaux éléments de la lune et du soleil. Florence 1871. 4:o.

Om några egenskaper hos den plana kurvan af tredje ordningen.

Af A. V. BÄCKLUND.

[Meddeladt den 14 Juni 1871.]

§ I. *Om koniska sektioner med dubbel beröring till en kurva af tredje ordningen.*

1. »En konisk sektion, som med en kurva af tredje ordningen har en dubbel beröring i a och b , träffar kurvan i två andra punkter a' och b' , hvilkas sammanbindningslinje innehåller tangentialpunkten ¹⁾ c' för den tredje skärningspunkten c mellan ab och kurvan.»

Ty komplexen af tangenten cc' och den ifrågavarande koniska sektionen utgör en ny kurva af tredje ordningen, som berör den först gifna kurvan i tre punkter a, b, c på en rät linie. Dermed måste denna komplex enligt en allmän sats träffa den gifna kurvan i tre nya punkter, som äfvenledes ligga på en rät linie; dessa punkter äro a', b', c' .

Af den anförda, väl bekanta, satsen följer genast, att om en rät linie ab vrider sig kring en punkt c på en kurva C_3 af tredje ordningen, och genom en punkt a' på C_3 man drager koniska sektioner, som med denna kurva hafva en dubbel beröring i dess två öfriga skärningspunkter med linien ab , så träffa dessa koniska sektioner kurvan C_3 i en och samma andra punkt b' , som är den tredje skärningspunkten mellan C_3 och sammanbindningslinjen af a' med tangentialpunkten för c .

¹⁾ d. v. s. den tredje skärningspunkten mellan kurvan och tangenten i c .

2. Från tangentialpunkten för c kunna — utom sammanbindningslinien med c och tangentialpunktens egen tangent — ännu tre tangenter dragas till C_3 . Hvarje tangents beröringspunkt bildar då, enligt föregående, med två punkter på C_3 , i en arbiträr transversal genom c , ett system beröringspunkter mellan C_3 och en konisk sektion, som är underkastad villkoret att hafva en trefaldig beröring med C_3 på det sättet, att en beröringskorda går genom c .

De fyra tangenter, som från c — utom punktens c egen tangent — kunna dragas till C_3 , bestämma genom sina beröringspunkter knippor af koniska sektioner, som med kurvan C_3 hafva en fyrpunktig beröring. De två öfriga skärningspunkterna mellan C_3 och en dylik konisk sektion ligga på en rät linie, som går genom tangentialpunkten för den gemensamma beröringspunktens tangentialpunkt.

3. Vi antaga C, C' vara två koniska sektioner, som med C_3 hafva en dubbel beröring i punkterna a, b och a_1, b_1 respektive, samt att kordorna ab, a_1b_1 båda gå genom samma punkt c på C_3 . Tangentialpunkten för c kalla vi c' och de öfriga skärningspunkterna mellan C_3 och C, C' kalla vi a', b' ; a'_1, b'_1 respektive, hvarvid då (1) sammanbindningslinierna $a'b'$; $a'_1b'_1$ båda gå genom c' .

Komplexen af cc' med C kan betraktas såsom en kurva A af tredje ordningen; komplexen af C' med samma linie cc' såsom en kurva B ; dessutom $c'a'$ tillsammans med ab , två gånger räknad, såsom en kurva A' ; slutligen linien $c'a'_1$ tillsammans med a_1b_1 , två gånger räknad, såsom en kurva B' .

Emedan då A, A' skära hvarandra och B, B' skära hvarandra i aderton punkter liggande på C_3 , så måste äfven skärningspunkterna mellan A och B samt skärningspunkterna mellan A' och B' ligga på en kurva af tredje ordningen. Hvarje punkt på cc' är åter en skärningspunkt mellan A och B , så att derföre cc' måste ingå såsom del i den sista kurvan af tredje ordningen, och sålunda densamma vidare bestå af en konisk sektion, gående genom c och skärningspunkterna mellan C och C' , samt

tangerande $c'a'$, $c'a'_1$ i deras skärningspunkter med a_1b_1 , ab respektive. — Härmed är följande sats bevisad:

Om två koniska sektioner C, C' hafva en dubbel beröring med en kurva C_3 af tredje ordningen, och de båda beröringskordorna träffa kurvan i samma punkt c , samt en konisk sektion lägges genom c och skärningspunkterna mellan C och C' ; så tangeras denna af linien genom de två öfriga skärningspunkterna mellan C' och C_3 i denna linies skärningspunkt med beröringskordan för C , och tangeras af linien genom de två öfriga skärningspunkterna mellan C och C_3 i denna linies skärningspunkt med beröringskordan för C' .

Häraf vidare:

Om C, C' äro två koniska sektioner, som gå genom samma punkt a' på C_3 och som med denna kurva hafva en dubbel beröring längs två rätta linier, gående genom samma punkt c på C_3 ; så träffa C, C' hvarandra i en punkt b' på C_3 (1) och i ännu två punkter, liggande i rät linie med c .

4. Om C är en konisk sektion, som med C_3 har en dubbel beröring i a, b , och en arbiträr rät linie L träffar C_3 i punkterna $\alpha, \alpha', \alpha''$, koniska sektionen C i punkterna β, β' , tangenten till C_3 i dess tredje skärningspunkt c med ab i en punkt β'' , kordan ab i en punkt γ , och slutligen sammanbindningslinien $a'b'$ af de två öfriga skärningspunkterna mellan C och C_3 i en punkt γ' : så bilda

$$\alpha, \alpha', \alpha''; \beta, \beta', \beta''; \gamma, \gamma, \gamma'$$

med hvarandra en involution af tredje graden. När L går genom c , sammanfalla α'', β'' och γ med c ; och alltså bilda i detta fall

$$(1) \dots \dots \dots \alpha, \alpha'; \beta, \beta'; c, \gamma'$$

med hvarandra en kvadratisk involution. — Om derföre kordan $a'b'$ är till sitt läge bestämd, så gäller om samtliga de koniska sektioner, hvilka genom a', b' kunna dragas med dubbel beröring till C_3 i två punkter, hvilkas sammanbindningslinie går genom c , att desamma träffa hvarje rät linie genom c i punktpar, som bilda en kvadratisk involution med följande två punktpar: c och

liniens skärningspunkt med $a'b'$; liniens skärningspunkter, utom c , med C_3 .

Häraf följer genast sista satsen i föregående artikel om de koniska sektioner C , hvilka kunna dragas genom samma punkt β utom C_3 och genom samma punkt a' på C_3 , så att de beröra denna kurva, hvardera i två punkter på en rät linie genom c : att desamma hafva, utom en punkt b' på C_3 , ännu en fjerde punkt β gemensam, liggande på linien βc . — Men det här sagda gifver oss dessutom en geometrisk konstruktion af punkten β' .

Involutionen (1) har två dubbelpunkter, hvilka ej kunna vara andra än lägena för sammanfallande β , β' och dermed beröringspunkter mellan trånsversalen L (genom c) och koniska sektioner, som uppfylla villkoren att gå genom a' , b' och att tangera C_3 i två punkter, hvilkas sammanbindningslinje går genom c .

5. Emedan rätta polarlinierna för c respektive de serskilda koniska sektioner, som beröra C_3 i två punkter, hvilkas sammanbindningslinje går genom c , enveloppera en konisk sektion P , nemligen kvadratiska polaren för c respektive C_3 ; men, enligt föregående artikel, rätta polarlinierna för c respektive dem bland dessa koniska sektioner, som kunna dragas genom a' och β , gå genom en och samma punkt i på linien βc — då i nemligen är konjugatharmonisk till c i afseende på β , β' —: så ser man att endast två koniska sektioner af detta sednare slag kunna finnas, nemligen de som hafva tangenterna från i till P såsom polarer för c . — Härei innehålles äfven lösningen af problemet: *Bestäm de rätta linier genom en punkt c på C_3 , hvilkas två öfriga skärningspunkter med C_3 kunna vara beröringspunkter mellan denna kurva och en konisk sektion, som dessutom skall uppfylla villkoren att gå genom en bestämd punkt på C_3 och en bestämd punkt utom C_3 .*

§ II. *Om en motsvarighet mellan punkter på en kurva af tredje ordningen och koniska sektioner i en knippa.*

6. Om en transversal vrider sig kring en punkt c på C_3 och dessutom skär kurvan i punkterna a , b , samt A , B beteckna

dessas punkters sammanbindningslinier med en fast punkt γ på C_3 ; så stå de serier, hvilka dessa linier vid transversalens vridning beskrifva, till hvarandra i följande relation. Hvarje rät linie A skär C_3 , utom γ , i två punkter a, a' , hvilkas sammanbindningslinier med c träffa C_3 i ännu två punkter b, b' . Deras sammanbindningslinier med γ äro två linier B , så att derföre en linie A bestämmer två linier B . Af samma grund skall omvänt en linie B bestämma två linier A ; och då nu vidare en godtycklig transversal genom γ , betraktad såsom en linie A , bestämmer samma två rätta linier tillhörande serien B , som transversalen, betraktad såsom en linie B , bestämmer tillhörande serien A : så är klart att, om eqvationen för A är $\alpha - \lambda\beta = 0$ och eqvationen för B är $\alpha - \mu\beta = 0$, mellan λ och μ måste bestå en eqvation, som är af andra graden för dem begge och symmetrisk i afseende på dem. D. v. s. man måste hafva:

(2) $\dots \lambda^2\mu^2 + A \cdot \lambda\mu(\lambda + \mu) + B(\lambda^2 + \mu^2) + C\lambda\mu + D(\lambda + \mu) + E = 0$, hvarest $A, B, \dots E$ äro konstanta storheter, endast beroende af lägena för c och γ .

Det kan förtjena anmärkas att de linier B , hvilka motsvara en rät linie oändligt nära γc och sålunda γc sjelf (såsom en linie A), äro: 1:o sammanbindningslinien af γ med tangentialpunkten för c ; 2:o tangenten till C_3 i punkten γ .

7. Om genom punkten γ man lägger en konisk sektion K , för öfrigt hvilken som helst, och o, o' betyda dess öfriga skärningspunkter med två motsvarande linier A, B (föreg. art.); så utmärkes genom en eqvation af formen (2) villkoret för att oo' skall vara tangent till en konisk sektion C . Hvarje linie $\alpha - \lambda\beta = 0$ träffar nemligen K , utom γ , i en punkt o , från hvilken två tangenter kunna dragas till C . Deras öfriga skärningspunkter med K , sammanbundna med γ , bestämma två linier $\alpha - \mu\beta = 0$; och omvänt. Vidare se vi att en arbiträr transversal genom γ , betraktad såsom en linie i serien $\alpha - \lambda\beta = 0$, bestämmer samma två linier i serien $\alpha - \mu\beta = 0$, som transversalen, betraktad

tillhörande den andra serien, bestämmer i den första. — Hvilket allt fullständigt bevisar det här nämnda, att villkoret för att en korda oo' i K må vara tangent till C uttryckes genom en eqvation mellan λ och μ , som är af formen (2).

Eqvationen (2) med sina fem konstanter $A, B, \dots E$ bestämmer fullkomligt den koniska sektion C , till hvilken oo' , etc. skola vara tangenter. Konstanterna i (2) äro nemligen bestämda genom fem par sammanhörande värden af λ, μ , hvilka åter bestämma fem punktpar o, o' på K . Det gifves åter alltid en, och endast en, konisk sektion, som tangerar fem räta linier oo' etc.; så att derföre, när K är gifven, C är bestämd af eqvationen (2).

8. Af den nu utvecklade dubbla betydelsen hos eqvationen (2) slutar man, att villkoret, för att två punkter a, b på en kurva C_3 af tredje ordningen skola ligga i rät linie med en fast punkt c på kurvan, är identiskt med villkoret för att deras sammanbindningslinier med en fast punkt γ på C_3 skola i koniska sektionen K , genom γ , omfatta en korda, som är tangent till en bestämd konisk sektion C ; sålunda: Om en rät linie vrider sig kring en punkt c på C_3 och dessutom träffar denna kurva i punkterna a och b , så variera vid liniens vridning punkterna a, b efter samma lag, enligt hvilken ändpunkterna till en korda i en konisk sektion variera, för att kordan (eller dess förlängning) skall röra sig som tangent till en viss annan konisk sektion.

9. Om c och γ hafva samma tangentialpunkt, så skär hvarje rät linie genom γ kurvan C_3 i ännu två punkter, hvilkas sammanbindningslinier med c träffa samma kurva än vidare i två punkter liggande på en rät linie, hvilken liksom den första går genom γ ¹⁾. Eqvationen, som uttrycker motsvarigheten mellan linierna A och B , blir då i detta fall af formen:

$$\lambda\mu + a(\lambda + \mu) + b = 0,$$

just villkoret för att A, B skola med hvarandra bilda en quadratisk involution.

¹⁾ CREMONA: Einleitung in eine geometrische Theorie der ebenen Curven. (Tysk öfversättning af M. CURTZE). Greifswald, 1865 s. 216.

Liniepar A, B i en kvadratisk involution skära åter hvarje konisk sektion K , genom parens gemensamma centrum γ , dessutom i punktpar, hvilkas sammanbindningslinier gå genom en fast punkt ¹⁾; och derföre blir i detta fall den koniska sektion C , som enligt föregående artiklar finnes motsvarande c , en punkt P , eller heldre, ett liniepar, hvars centrum är P .

Emedan i allmänhet tre punkter c, c', c'' finnas med samma tangentialpunkt som γ , så finnas ock bland de möjliga, till en och samma punkt γ och koniska sektion K hörande, de särskilda punkterna c på C_3 motsvarande, koniska sektionerna C tre, men också endast tre, liniepar. Deras centra äro P, P', P'' och de motsvara de punkter på C_3 , hvilka hafva samma tangentialpunkt som γ .

10. Ekvationen (2) lemnar fyra värden på λ , som sammanfalla med sina motsvarande μ ; eller, det finnes fyra lägen för A sammanfallande med sina motsvarande B . Dessa lägen äro, såsom man ser af den i (6) angifna konstruktionen af motsvarande A och B , sammanbindningslinierna af γ med beröringspunkterna mellan C_3 och de fyra tangenter, som, utom punktens c egen tangent, kunna dragas från c . Dessa sammanfallande liniepar träffa då K , hvardera i två sammanfallande (eg. oändligt närbelägna) punkter o, o' , hvilkas korda skall tangeras C (8); d. v. s. de träffa K i beröringspunkterna för dess fyra med C gemensamma tangenter.

En tangent till C_3 från γ , betraktad som en linie A , motsvarar (6) två hvarandra oändligt närbelägna linier B , och sålunda finnas, om o är den öfriga skärningspunkten mellan K och den första linien, två oändligt nära belägna kordor i K , gående genom o och tangerande C (8). Hvilket bevisar, att o är en skärningspunkt mellan K och C .

Emedan $c\gamma$, betraktad som en linie A , bestämmer tangenten till C_3 i γ som en linie B (6), så träffa dessa båda linier koniska sektionen K i ännu två punkter, liggande på en tangent till C .

¹⁾ CHASLES: *Traité des sections coniques*. Paris 1865 art. 139.

Det här utvecklade sammanfatta vi i följande satser:

Om C_3 är en kurva af tredje ordningen och K är en konisk sektion i densammas plan, samt γ är en skärningspunkt mellan K och C_3 ; om genom skärningspunkterna mellan K och de fyra tangenter, som, utom tangenten i γ , kunna från γ dragas till C_3 , lägges en ny konisk sektion C : så äro de gemensamma tangenterna mellan K och C af den beskaffenheten, att sammanbindningslinierna mellan γ och tangenternas beröringspunkter med K träffa C_3 , utom γ , i åtta punkter, hvilkas tangenter gå, fyra och fyra, genom två punkter, c och c' , på C_3 , liggande i rät linie med tangentialpunkten för γ .

De serskilda koniska sektionerna i knippan (K, C) motsvara på det i (7) och (8) angifna sättet punkterna på C_3 : en punkt c motsvarar en enda bestämd konisk sektion C ; en konisk sektion C motsvarar två bestämda punkter c och c' , liggande i rät linie med tangentialpunkten för γ .

De i (9) bestämda punkterna P, P', P'' äro hörnen till den för samtliga C gemensamma konjugattriangeln.

När de fyra tangenterna från γ till C_3 äro samtliga reela eller samtliga imaginära, är denna konjugattriangel reel; äro deremot två af tangenterna reela, två imaginära, finnes endast en reel punkt P , och en gemensam konjugattriangel existerar icke.

11. Med c förstå vi fortfarande en punkt på C_3 , med C dess motsvarande koniska sektion i knippan (K, C) och med c' den tredje skärningspunkten mellan C_3 samt sammanbindningslinien af c med tangentialpunkten för γ . — Hvarje punkt o på K bestämmer två punkter a, a' på C_3 , liggande på linien $o\gamma$, och omväändt bestämmer en punkt a på C_3 en punkt o på K , nemligen den andra skärningspunkten mellan K och linien $a\gamma$. En korda oo' i K , som tangerar C , motsvarar — enligt föregående artiklar — två kordor ab, a_1b_1 i C_3 , som gå, den första genom c och den andra genom c' ; och omväändt bestämmer en korda ab i C_3 , gående genom c , en enda korda oo' i K , som tangerar C .

I enlighet härmed skola två kordor $ab, b'a'$ i C_3 , hvilka båda gå genom c och hvilkas ändpunkter b, b' ligga i rät linie

med γ , motsvara två successiva kordor $oo', o'o''$ i K , hvilka båda tangera C ; hvaraf följer att, om man i en kurva C_3 gör följande konstruktion: Från en punkt c drages en rät linie, som träffar C_3 i två andra punkter a, b ; punkten b sammanbindes med γ och denna linies tredje skärningspunkt b' med C_3 sammanbindes med c ; denna tredje linies återstående skärningspunkt a' sammanbindes med γ ; denna fjärde linies återstående skärningspunkt a'' sammanbindes med c ; denna femte sammanbindningslinies öfriga skärningspunkt b'' sammanbindes med γ , o. s. v.:

så motsvarar den brutna linien $abb'a'a''b'' \dots a^{(n-1)} [el. b^{(n-1)}]$, i kurvan C_3 , en bruten linie $oo'o'' \dots o^{(n)}$, bestående af successiva kordor i K , hvilka tangera C .

När derföre $o^{(n)}$ sammanfaller med o , så att $oo'o'' \dots o^{(n-1)}o$ blir en sluten polygon af n sidor, inskrifven i K och omskrifven ¹⁾ C , så blir ock $abb'a' \dots a^{(n-1)}(b^{(n-1)})$ en sluten polygon med $2n$ sidor, hvars hörn a, b, \dots ligga på C_3 och, af hvars sidor, sidorna $bb', a'a'', b''b''', \dots$ samtliga gå genom γ , sidorna $ab, a'b', a''b'', \dots$ samtliga gå genom c ; — och omvänt, för att $abb'a' \dots$ skall vara en polygon af denna beskaffenhet, måste den motsvarande figuren $oo'o'' \dots$ vara en sluten polygon af den förenämnda beskaffenheten.

12. Emedan i en gifven knippa kurvor alltid åtminstone en kurva kan dragas, så att densamma uppfyller ett föresatt villkor, så måste — då nu de serskilda koniska sektionerna C , som motsvara punkterna c på C_3 , bilda en knippa (10), och då vidare villkoret, för att någon i K inskrifven polygon med n sidor skall vara omskrifven en konisk sektion i knippan, är equivalent med ett villkor — ständigt åtminstone en konisk sektion C_0 finnas, omkring hvilken en polygon med n sidor kan beskrivas, så att dess hörn ligga på K . — Observera vi vidare att, »om det finnes en polygon med n sidor, som på en gång är inskrifven i

¹⁾ Bestämningen »omskrifven C_0 », utsagd om en polygon, toges här och i det följande endast liktydig med att polygonens sidor skola tangera C ; d. v. s. under användande af exaktaste uttrycken: att polygonens sidor eller sidornas förlängningar skola tangera C .

K och omskrifven C_0 , det ock finnes oändligt många andra polygoner med samma antal sidor, hvilka förhålla sig på samma sätt till K och C_0 , i det man kan välja en punkt hvilken som helst på K till första hörn för polygonen»; så framgå af förra artikeln de följande af STEINER ¹⁾ gifna satserna om en kurva af tredje ordningen:

»Om γ är en punkt på C_3 , så finnas andra punkter c på samma kurva, hvardera af den beskaffenheten respektive den första punkten, att en polygon med $2n$ sidor kan dragas, som har sina hörn på C_3 och sidorna af jemnt ordningstal gående genom γ , sidorna af udda ordningstal gående genom c .

»Äro γ , c af denna beskaffenheten respektive en polygon, så äro de det äfven respektive oändligt många andra polygoner med samma antal sidor, i det att en arbiträr linie genom c kan väljas såsom första sida till polygonen.»

En dylik polygon utmärka vi i det följande kortligen med namnet *Steiners polygon*; och γ , c kalla vi dess ändpunkter.

13. Emedan samma C_0 svarar mot två punkter c , c' på C_3 (10), så följder:

Om c , c' ligga på C_3 i rät linie med tangentialpunkten för γ , samt c och γ skulle vara ändpunkter för en Steiners polygon med $2n$ sidor; så äro ock γ , c' ändpunkter för en Steiners polygon med samma antal sidor.

Denna sats är likväl endast en enkel konsekvens af den vi nu gå att utveckla.

14. Om med A, B, C, D betecknas tangenterna till C_3 från γ , och med A', B', C', D' tangenterna till C_3 från en annan punkt γ_1 , hvilken som helst på C_3 ; så är alltid anharmoniska förhållandet mellan de fyra första på något sätt lika med anharmoniska förhållandet mellan de fyra andra ²⁾; — vi skriva $(A, B, C, D) = (A', B', C', D')$.

¹⁾ *Crelles Journal* Bd. 32 sid. 182. Dessa satser äro sedermera behandlade af CLEBSCH i *Crelles Journal* Bd. 63 sid. 94.

²⁾ SALMON: *A treatise on higher plane curves*. Dublin 1852, p. 151.

Häraf följer att genom γ, γ_1 och de fyra skärningspunkterna $(AA'), (BB'), (CC'), (DD')$ kan läggas en konisk sektion K . Den knippa koniska sektioner C , hvars kurvor motsvara de serskilda punkterna på C_3 , när K tänkes i förening med γ , är då (10) fullkomligt densamma som, punkterna på C_3 motsvarande, knippan C , när K sättes i förening med γ_1 . Men hvarje serskild konisk sektion C motsvarar — respektive γ — två punkter c, c' , och — respektive γ_1 — två andra punkter c_1, c'_1 . Det sätt, på hvilket två, samma koniska sektion C motsvarande, punkter c, c_1 bero af hvarandra, bestämmes lätt af de efterföljande två satserna.

I. Om γ, γ_1, ι äro tre punkter i rät linie på C_3 och o är kurvans beröringspunkt med en tangent från ι , samt genom o drages en linie L , hvars öfriga skärningspunkter med C_3 äro a, a_1 , så ligga de två återstående skärningspunkterna mellan C_3 samt linierna $\gamma a, \gamma_1 a_1$ på en andra rät linie L' genom o .

Systemet af räta linierna $\gamma a, \gamma_1 a_1, \iota o$ kan nemligen uppfattas som en kurva af tredje ordningen, hvilken, då den träffar C_3 i sex punkter $\gamma, \gamma_1, \iota, a, a_1, o$, liggande på två räta linier $\iota\gamma$ och L , nödvändigt måste skära kurvan i ytterligare tre punkter på en rät linie L' . Den tredje skärningspunkten mellan C_3 och ιo är åter o sjelf, så att derföre linien L' går genom o .

Om γa är tangent till C_3 i punkten a , så är a sjelf den tredje skärningspunkten mellan kurvan och linien γa ; L' sammanfaller då med L , så att nu $\gamma_1 a_1$ blir tangent i punkten a_1 .

II. När a genomlöper kurvan C_3 och a_1 fortfarande är skärningspunkt mellan C_3 och oa , så beskrifva linierna γa en knippa, homografisk med linieknippan $\gamma_1 a_1$; och om A, B, C äro tre tangenter från γ , A', B', C' tre tangenter från γ_1 , så skall en likhet i anharmoniskt förhållande af följande slag ega rum: $(A, B, C, \gamma a) = (A', B', C', \gamma_1 a_1)$.

Ty enligt föregående sats motsvarar hvarje linie γa ett par räta linier L, L' , hvilka bestämma en enda linie $\gamma_1 a_1$, och omväändt, hvarje läge $\gamma_1 a_1$ bestämmer ett enda läge γa ; hvilket bevisar, att anharmoniska förhållandet mellan fyra linier γa är

lika med anharmoniska förhållandet mellan de fyra motsvarande $\gamma_1 a_1$. Förut är bevisadt, att en tangent från γ , betraktad som en linie γa , motsvarar en tangent från γ_1 såsom linie $\gamma_1 a_1$; — hvaraf allt den anförda satsen blir en följd.

Emedan nu, till följd af den koniska sektionens K konstruktion, två räta linier, som från γ, γ_1 dragas till samma punkt p på K , bilda med A, B, C och A', B', C' respektive samma anharmoniska förhållanden, så blifva dessa linier två motsvarande $\gamma a, \gamma_1 a_1$. De måste då, enligt den sist gifna satsen, skära C_3 — utom γ, γ_1 — i fyra punkter, som bilda en fyrhörning med två sidor gående genom en beröringspunkt till en tangent från ι . Sålunda skall det finnas en skärningspunkt a mellan C_3 och γp , samt en skärningspunkt a_1 mellan C_3 och $\gamma_1 p$, hvilkas tangentialpunkter ligga i rät linie med ι , som är den tredje skärningspunkten mellan C_3 och $\gamma\gamma_1$.

Tangenten i p till K bestämmer en konisk sektion C [den kurva i knippan (K, C) , som, utom K , tangerar den nämnda tangenten], motsvarande tangentialpunkten för en skärningspunkt a emellan C_3 och γp , samt äfvenledes tangentialpunkten för en skärningspunkt a_1 mellan C_3 och $\gamma_1 p$ (10). — Enligt hvad nyss förut är nämnt, måste då *två af de punkter c, c_1 , hvilka — respektive γ och respektive γ_1 — motsvara en och samma koniska sektion C , ligga i rät linie med den tredje skärningspunkten mellan C_3 och linien $\gamma\gamma_1$.*

Om en polygon med n sidor kan inskrifvas i K , så att dess sidor, tangera C , så äro γ och c ändpunkter för en Steiners polygon med $2n$ sidor, såväl som ock γ_1, c_1 äro det (11). — Af det föregående framgår då följande af CLEBSCH¹⁾ framställda theorem:

»Om γ, c äro ändpunkter för en Steiners polygon med $2n$ sidor, och man från dessa punkter drager räta linier till en arbiträr punkt ι på C_3 , så äro de öfriga skärningspunkterna γ_1, c_1 mellan dessa linier och C_3 äfvenledes ändpunkter för en Steiners polygon med $2n$ sidor.»

¹⁾ L. c. sid. 108.

När ι blir tangentialpunkten för γ , återkommer man till satsen i förra artikeln.

15. Af det i (10) och (11) framställda förhållandet, att en korda i K , som tangerar C , motsvarar två kordor i C_2 , som gå, den ena genom c , den andra genom c' och som omfattas af samma räta linier $\gamma a, \gamma b$, härleder man genast:

Om c, c' äro punkter på C_2 i rät linie med tangentialpunkten för γ , och γ, c skulle vara ändpunkter för en Steiners polygon med $2(2n+1)$ sidor, så äro äfvenledes c, c' ändpunkter för polygoner med samma antal sidor. Hörnen till en af de sednare kunna bringas att sammanfalla med hörnen till den först gifna Steinerska polygonen.

Om åter γ, c äro ändpunkter för en Steiners polygon med $4n$ sidor, så äro c, c' ändpunkter till polygoner af $2n$ sidor. Hörnen till två af dessa polygoner kunna alltid bringas att sammanfalla med $2n$ af hörnen till den gifna Steinerska polygonen.

Sammanhanget mellan de i dessa satser betraktade två slagen af polygoner inses fullständigare genom följande två exempel:

I. Om γ, c äro ändpunkter för en Steiners 14:hörning $abb'a'a''b''b'''a'''a^{IV}b^{IV}b^Va^{Va}b^{Va}a$, hvarest sidorna $ab, a'b', \dots a^{IV}b^{IV}$ gå genom c , samt $ab^{VI}, bb', a'a'', b''b''', a'''a^{IV}, b^{IV}b^V, a^Va^{VI}$ gå genom γ ; så äro c, c' ändpunkter för 14:hörningen $aba''b''a^{IV}b^{IV}a^{VI}b^{VI}b'a' b'''a'''b^Va^Va$, hvarest, som förut, sidorna $ab, a'b', \dots$ gå genom c , men sidorna $ba'', b''a^{IV}, b^{IV}a^{VI}, b^{VI}b', a'b''', a'''b^V, a^Va$ gå genom c' .

II. Om γ, c äro ändpunkter för en 12:hörning $abb'a'a''b''b'''a'''a^{IV}b^{IV}b^Va^Va$, i hvilken sidorna $ab, a'b', \dots a^{IV}b^{IV}$ gå genom c , samt $aa^V, bb', a'a'', \dots b^{IV}b^V$ gå genom γ ; så äro c, c' ändpunkter för 6:hörningen $aba''b''a^{IV}b^{IV}a$, i hvilken sidorna $ab, a''b'', a^{IV}b^{IV}$ gå genom c , samt sidorna $ba'', b''a^{IV}, b^{IV}a$ gå genom c' . — Man kan äfven bilda en andra 6:hörning $a'b'''a'''b^Va^Va$, hvars hörn äro de sex andra af den gifna 12:hörningens och hvars ändpunkter äfvenledes äro c och c' .

16. STEINERS andra sats om polygonerna¹⁾ är en omvändning af sista satsen i förra artikeln. Den lär att: »Om

¹⁾ Bevisad af CLEBSCH. L. c. s. 109.

c, c' äro ändpunkter för en Steiners polygon med $2n$ sidor, och från den tredje skärningspunkten mellan C_3 och linien cc' man drager en tangent till kurvan, samt kallar dess beröringspunkt för γ ; så äro γ, c [såväl som tydligen γ, c'] ändpunkter till en Steiners polygon med $4n$ sidor.»

Man behöfver blott bilda två polygoner, som hafva c och c' såsom ändpunkter och af hvilkas hörn två [t. ex. b, b' i förra art. andra exempel] ligga i rät linie med γ . Då följer af första hjälpsatsen i (14), att de båda polygonernas öfriga hörn äfven måste ligga, två och två, i rät linie med γ . Draga vi dessa hörns sammanbindningslinier, erhålla vi två polygoner, hvardera med $4n$ hörn och hvilkas ändpunkter äro, för den ena γ och c , för den andra γ och c' .

17. Emedan Steiners polygoner motsvara polygoner, inskrifna i en konisk sektion och omskrifna en annan (11), så blifva de föregående satserna äfven satser om koniska sektioner. Man finner sålunda af (15):

»Om genom en arbiträr punkt c på en kurva C_3 af tredje ordningen man drager en konisk sektion K , och C_0, C_1, \dots äro koniska sektioner genom de fyra skärningspunkterna mellan K och kurvans C_3 fyra tangenter från c , samt C_0 är en kurva i denna knippa, kring hvilken en polygon med n sidor kan beskrifvas så att dess hörn ligga på K ; så kan på följande sätt en konisk sektion C_1 i knippan konstrueras, kring hvilken äfven en polygon med n sidor kan beskrifvas, och på det sättet att dess hörn sammanfalla med den förra polygonens: Man sammanbinder c med beröringspunkten mellan K och en gemensam tangent för K och C_0 , samt konstruerar tangentialpunkten γ för en skärningspunkt mellan C_3 och denna linie, sammanbinder c med tangentialpunkten för γ och drager från denna linies tredje skärningspunkt med C_3 en tangent till kurvan, slutligen sammanbinder man denna sista tangents beröringspunkt med c . Kurvan C_1 är då den kurva i knippan (K, C_0), hvilken — utom K — berör tangenten till K i dess andra skärningspunkt med den sist dragna linien.

Skulle dock n vara ett jemnt tal $= 2p$, så upplöser sig den kring C_1 beskrifne $2p$:hörningen i två polygoner, hvardera med p sidor.

Detta gäller allmänt om hvarje knippa koniska sektioner, ty alltid kan en kurva C_3 af tredje ordningen konstrueras, så att den går genom c — liggande på K — och att den tangerar de fyra sammanbindningslinierna mellan c och knippans basispunkter.

Satsen (16) gifver oss en method att i knippan (K, C) , medelst en konisk sektion C_0 , kring hvilken en polygon af n sidor kan omskrifvas så att dess hörn ligga på K , och medelst en kurva C_2 af tredje ordningen, konstruera en kurva C_1 , så att en i K inskrifven $2n$:hörning är omskrifven C_1 och att af dess hörn två n :hörningar kunna bildas omskrifna en och samma C_0 .

Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar 1871. N:o 6.
Stockholm.

Ornithologiska iakttagelser, till större delen samlade under en resa i Nordvestra Ryssland, sommaren 1869.

Af W. MEVES.

[Meddeladt den 14 Juni 1871].

Taf. XIV, XV.

Ar 1869 tacktes H. K. Maj:t, på min underdåniga ansökan, tilldela mig ett anslag af 1,200 Rdr till företagande af en resa i det nordvestliga Ryssland, för att derstädes anställa zoologiska och isynnerhet ornithologiska iakttagelser samt göra insamlingar för det Zoologiska Riks-Museum. I enlighet med gifven föreskrift får jag härmed till K. Akademien värdsammast aflemna berättelse om resans förlopp, med bifogad uppsats om de resultater, som derunder vunnits. Jag får dock anhålla om benäget öfverseende, att det sker så sent. Orsaken dertill har varit, dels den ringa tid jag eger att använda till vetenskapliga undersökningar, dels nödvändigheten att förskaffa mig erforderligt material för att kunna kritiskt bearbeta en del af de för Europa nya, eller mindre kända foglar, om hvilka jag i det följande kommer att tala.

För att göra resan så fruktbärande som möjligt, hade jag inbjudit min son, JULIUS MEVES, hvilken då var anställd som extra Öfverjägare i Ångermanland, att medfölja.

Vi afreste härifrån den 15:de Maj 1869 med ångfartyget Dagmar, som gick till Finland och St. Petersburg. I Helsingfors stannade vi från kl. 6 e. m. d. 16:de Maj till följande morgon kl. 8. Tiden användes af mig att taga i ögonsigte såväl Universitetets, som Finska Museum, till hvilka båda Herr

Archiatern BONSDORF och Hr Professor MÄCKLIN med största beredvillighet och välvilja lemnade mig tillträde och sjelfve led-sagade mig. Begge dessa Museer innehålla många saker af in-teresse; här torde jag dock blott behöfva nämna, att Universi-tetets Museum egde två exemplar af den sällsynta Chionis alba från trakten af Cap Horn. Om fogelns ställning i systemet har länge rådt osäkerhet, tills Professor SUNDEVALL anvisade honom hans rätta plats bland hönsfoglarna, närmast Attagis eller Thinocorus. Då fogeln saknades på härvarande Museum, var det för mig en stor glädje att åt detsamma sedermera kunna förvärfva det ena exemplaret emot af mig på resan in-samlade dupletter. I Wiborg, der äfven en natt tillbragtes, gjorde vi en utflykt till det vackra »Mon repos», der näkter-galens sång och gökens rop upplifvade de sköna omgifningarna. Till St. Petersburgs hamn ankommo vi den 18 Maj på aftonen, der vi, utan att behöfva undergå tullbehandling för våra saker, gingo i land. Följande dagen gjorde jag min uppvaktning hos svenska Ministern Hr General BJÖRNSTJERNA, för att genom hans medverkan från de ryska autoriteterna erhålla de för min resa nödvändiga papper, t. ex. för jagträtten en »Critiliza» och för befordran med postskjuts en »Podoroschna». Med utmärkt artighet och största välvilja blef jag emottagen; men trots Hr Ministerns ihärdiga bemödande på vederbörlig ort, lyckades det ej förr än d. 29 Maj att erhålla de efterlängtade dokumenten. Den tid jag här blef uppehållen användes till beskådande af märkvärdigheterna i och omkring Petersburg, t. ex. den blomster-utställning, som då egde rum, Zoologiska Trädgården, som inne-höll temligen många in- och utländska djur, Botaniska Träd-gården, Peterhoff, Konstmuseerna; mest intresserade mig naturligt-vis de zoologiska samlingarna. Det skulle föra mig allt för långt, om jag sökte skildra det stora Akademiska Museum, som är särdeles rikt på sibiriska och i allmänhet på asiatiska däggdjur, foglar, amfibier, fiskar m. m. Jag önskar blott uttala min var-maste tacksägelse till Hr Geheimerådet BRANDT, Hr Dr STRAUCH och Hr WOSNESSENSKI för det utmärkt välvilliga sätt, på hvilket

de, såväl vid mitt första besök i Petersburg, som på återresan, lemnade mig tillträde till samlingarna. En del af der vunna vetenskapliga iakttagelser kommer jag att längre fram meddela. Hos Hr Professor KESSLER, Universitetets dåvarande rektor, står jag i stor förbindelse för den artighet han bevisade mig och för hans godhet att förevisa sitt, hufvudsakligen för undervisningen afsedda, Museum.

Sedan jag hade skaffat mig en på en sådan resa outhärlig tolk, afreste vi d. 30 Maj med ångbåt till Schlüsselburg, gjorde der i trakten en excursion och fortsatte dagen derpå kanalvägen med en »Trischkott» till byn Dubno, som ligger 25 verst ($2\frac{1}{2}$ sv. mil) från Novaja Ladoga. Här inkvarterade vi oss hos en bonde och stannade 8 dagar i denna fogelrika trakt, der bland annat *Locustella fluviatilis* förekom och *Larus minutus* häckade i stort antal. Under denna tid gjorde vi så många utflykter, som den rätt kalla och regniga väderleken tillät. Jag fruktar, att min son här, genom det ofta förekommande vadandet i kärr och moras, blef förkyld, ty han ådrog sig ett häftigt illamående. Läkaren i Nov. Ladoga tog saken temligen lätt och vi fortsatte resan till Ladeinopole, der en polsk läkare måste använda allvarliga medel. Då Wuitegra var en af de trakter, som jag, genom Professor BLASIUS' berättelse i »Reise im Europäischen Russland 1840—41», ansåg för särdeles rik på sällsynta foglar, och då jag erfarit, att i denna stad bodde flera tyska familjer, så försökte vi, trots min sons beklagliga tillstånd, att upphinna denna stad. Det lyckades äfven d. 18 Juni, och vi erhöilo bostad hos en der bosatt tysk musikus, och hög tid var det att min son fick hvila och läkarevård (af Dr KOSLOWSKY), ty sjukdomen hade öfvergått till en gastrisk feber. Så snart omständigheterna tilläto det, besökte jag de af BLASIUS uppgifna ställena vid södra Onegasjön, der efter hans påståande *Calidris arenaria*, *Tringa minuta*, *Tr. subarquata*, *Totanus fuscus* skulle häcka. Jag träffade dock ingen af dessa foglar och förmodar, att de af BLASIUS derstädes sedda foglarne blott voro stadda på flyttning. Då faran för min sons lif var öfverstånden, men

någon resa för honom icke var tänkbar ännu på lång tid, fortsatte jag resan den 2 Juli, blott ledsagad af min tolk. Vid Krasnoffskaja, 94 verst nordligt från Kargopol, lemnade jag stora vägen till Archangel och for, dels med skjuts, dels med båt, Onegafloden nedåt till staden Onega. På denna färd insamlade jag bland annat *Locustella lanceolata*, *Emberiza rustica*, pusilla och *Terekia cinerea*. Efter någon tids uppehåll vid Onegaviken styrdes kosan på de bekanta ryska åkdonen till Archangel, dit jag ankom d. 24 Juli. Här företogos äfven flere excursioner, men stormig och regnig väderlek hindrade mig att företaga en önskad båtfärd till trakten af fästningen och de yttre Dwina-öarne, der den tiden många änder och vadare pläga uppehålla sig. Stadens Museum besöktes, der naturalierna dock voro illa vårdade; äfven besågos några andra mindre, men väl hållna samlingar, hvilka ägdes af privatpersoner. Med Hr:ne JARGINSKY och IVERSEN från Petersburg, hvilka der i trakten under sommaren hade gjort naturhistoriska insamlingar, sammanträffade jag i Archangel. Torget besökte jag flere gånger och såg der en mängd skjutna änder, såsom bläs-, leffel-, spjut-, krick- och gräsänder, samt af dykänder svärtan, knipan och vigganden. Af färska fiskår vill jag blott nämna: *Platessa dwinensis* och *Plat. flesus*, hvilka hvarandra mycket liknande fiskar af folket dock betecknades med olika namn, nämligen: *Iautuschka* och *Kambella*, samt *Acipenser ruthenus*(?). Många mindre fartyg förde dit saltad fisk från Norge, t. ex. stora exemplar af *Anarichas*, *Pleuronectes*, *Gadus m. m.* Värda att omnämnas äro äfven de utmärkt väl skötta trädgårdar, som egdes af de utländske Konsulerna och några köpmän. Skönare gräsplaner än der har jag aldrig sett, och drifhusen voro så väl anlagda, att mogna drufvor i mängd och af ypperlig beskaffenhet redan funnos der. Den utmärkta välvilja och gästfrihet, som jag åtnjöt af Svenska och Norska Konsuln, Herr FLEISCHER, kan jag icke underlåta att med största tacksamhet här omnämna.

Från Archangel begaf jag mig d. 4 Augusti landvägen till Cholmogori, der flere Dwina-öar undersöktes. Emellan denna

stad och stationerna Kopatschevskaja och Siiskaja passerades stora skogar, der jag fann den för Europa nya *Phyllopneuste borealis*, BLASIUS. I Kargopol inträffade jag d. 13 Aug., och d. 16 återkom jag till Wuitegra. Min son var nu så återställd, att han kunnat i trakten företaga några excursioner och insamla en del foglar. Tvenne dagar sednare afreste vi öfver Novaja Ladoga till Petersburg, der vi den 25 Augusti inträffade. Efter några dagars vistelse derstädes anträdde vi hemresan och återkommo den 4 September till Stockholm.

Jag anser det för en skyldighet att här med tacksamhet omnämna den uppmärksamhet och den artighet, med hvilken jag under hela resan blifvit bemött af de ryska embetsmännen samt flere privatpersoner. Landbefolkningen visade visserligen ofta misstroende och kunde ej begripa, att någon ville offra penningar och möda för i deras tanke så onyttiga ting; men till egentlig klagan hade jag sällan anledning. Min tolk deremot, ehuru blott 18 år och son till en i Petersburg affiden svensk, gjorde mig genom sin håg för spirituosa mångfaldiga bekymmer.

Vid ordnandet af här följande meddelanden har jag för det mesta sökt följa Prof. SUNDEVALLS system. Men för att kunna åskådliggöra den öfverensstämmelse eller olikhet, som foglarna hafva, då de komma ur ägget, har jag, isynnerhet vid de sista afdelningarna, blifvit nödsakad att afvika från detsamma. Redan i mina »Bidrag till Jenitlands ornithologi 1859» har jag gjort ett litet utkast till foglarnas indelning efter deras utveckling; men genom brist på tillräckligt material hafva några fogelfamiljer, t. ex. *Accipitres*, kommit i en oriktig afdelning. En olägenhet visar sig dock i här följande förteckning, nämligen den, att i anseende till släktenas fåtalighet, särdeles i tredje afdelningen, något riktigt sammanhang dem emellan icke förefinnes. För att afhjelpa denna brist, skall jag under hvarje afdelning uppräknat de dit hörande ordningar, familjer eller genera, om hvilkas fortplantningssätt och utveckling man har någon kunskap, eller som af andra skäl anses böra difföras.

Huruvida en sådan uppställning efter foglarnas utveckling kan användas till ett praktiskt system, torde först då kunna afgöras, när man hunnit utröna detta, hos en stor mängd af vigtiga utländska foglar ännu obekanta, förhållande. Men jag har den öfvertygelsen, att vissa arter, om hvilkas ställning i systemet råder osäkerhet, eller hvilka genom deras *yttre* beskaffenhet kunna föras såväl till den ena som till den andra familjen, skola genom en vidsträcktare tillämpning af deras utvecklingskarakter erhålla en säker plats. Här önskar jag blott fästa uppmärksamheten på tvenne fogelsläkten, nämligen Eurypyga och Dromas. Eurypyga helias har efter näbbens form blifvit förd än till Rallidæ, än till Ardeidæ. De nykläckta ungarna af dessa båda familjer visa dock stor olikhet; ty hos den förre lemna de mycket snart boet och följa modern, medan de hos den senare länge ligga kvar i boet och matas. Senare observationer hafva visat, att utvecklingen hos Eurypyga öfverensstämmer närmast med Ardea eller Ibis; lägger man dertill, att de gamla foglarna hafva på sidorna ett egendomligt dun, påminnande om hägerns, så torde fogeln plats bland Ardeidæ ej kunna betviflas. Dromas ardeola, som har långa ben och med sinhud försedda fötter, räknas till vadarna, men de gamlas fjäderbeklädnad har mycken likhet med en tärnas. HEUGLIN har vid Röda Hafvet funnit deras bon, som ligga i 3 fot långa, af dem sjelfva grädda gångar, och innehålla hvar ett och ett blott en med grått och hvitt dun betäckt unge. Således råder här mycken öfverensstämmelse med utvecklingen af en Puffinus, och fogeln bör derföre räknas till Gaviæ.

De på foglarnas utvecklingshistoria grundade hufvudafdelningarne skulle således blifva:

I. Foglar, hvilkas ungar utkomma blinda och mer eller mindre nakna ur ägget. Ungarna matas af föräldrarna, hvarvid de blott öppna näbben och låta födan instoppas i svalget. De bygga mer eller mindre konstiga bon. Deras föda består af vegetabilier, insekter och kött. Hit höra: Passeres, Oscines,

Longilingues, Scansores, Pcidæ, Cuculidæ, Syndactylæ, Macrochires, Columbæ, Psittaci, Striginæ, Falconinæ.

II. Foglar, hvilkas ungar utkomma ur ägget med synförmåga och tät dunbeklädnad. Ungarna matas ej, utan uppsöka (vanligen) straxt sin föda under föräldrarnas anförande. Dessa foglar lägga sina ägg på marken, sällan i konstiga bon. Deras föda består af vegetabiliska och animaliska ämnen. Hit höra: Penelopinæ, Galinæ propriæ, Phasianinæ, Tetraoninæ, Pteroclinæ, Thinocorinæ (Chionis, Attagis, Thinocorus, hvilkas fortplantningssätt ej tyckes vara känt), Crypturinæ, Struthiones, Otides, Podoa, Palamedeinæ, Rallinæ ¹⁾, Gruinæ, Charadrii, Tringariæ, Phœnicopterus, Anseres.

III. Foglar, hvilkas ungar utkomma ur ägget med synförmåga och mer eller mindre tät dunbeklädnad. Ungarna matas en längre tid, hvarvid de dock snart sjelfmant gripa efter den erbjudna födan. Många af dessa foglar bygga stora och platta bon, andra lägga sina ägg i hålor, andra fritt på marken. Deras föda består af animaliska ämnen, mest fiskar. Hit höra: Ibis, Tantalus, Dicholophus, Rhinohæetus jubatus(?), Ciconiæ, Eurypyga, Ardeidæ (Balæniceps), Plotus, Pelecanus, Dysporus, Phaëton, Sterna, Larus, Dromas, Procellaria, Halidroma, Eudytes, Colymbus, Uria, Alca, Aptenodytes.

Om man kunde antaga, att en tid funnits, då hela vår planet varit öfvertäckt af vatten, nämligen af ett fiskrikt haf, ur hvilket endast nakna klippor uppstuckit, så hade ett sådant naturens tillstånd varit lämpligt för tillvaron af de (flesta) foglar, som höra till den 3:dje afdelningen. — Om man kunde våga föreställa sig, att derefter i klippornas fördjupningar regnvatten samlat sig, hvari en vextlighet så småningom uppstått, hvaraf gyttja bildats, och en sumpvegetation uppkommit, bebodd af insekter, snäckor m. m., så hade större delen af andra afdelningens foglar haft vilkoren för sitt lifs uppehälle tillräckligt fyllda. Men först sedan land bildats och vegetationen betydligt utvecklat sig,

¹⁾ Bland dessa förekomma dock sannolikt flera arter, hvilka i början mata sina ungar.

så att örter, buskar och träd kunde fortkomma, och sedan in-sekterna ansenligt förökats både till antal och arter, kunde de till den första afdelningen förda foglarna finna en trefflig bostad på jorden.

Härvid kan naturligtvis ej vara fråga om skarpt begränsade tidsperioder, utan blott om småningom i hvarandra öfvergående tillstånd; ty i annat fall skulle man ej kunna förklara de öfvergångsformer bland foglarna, hvilka stå på gränserna af de här uppställda afdelningarna.

I Afdelningen.

Foglar, hvilkas ungar utkomma blinda och mer eller mindre nakna ur ägget. Ungarna matas af föräldrarna, hvarvid de blott öppna näbben och låta födan instoppas i svalget o. s. v.

1. *Loxia pityopsittacus*, BÉCHST.

Flera gånger observerade jag i granskogarna mindre flockar af korsnäbbar, men jag vet ej med säkerhet om denna art förekom deribland. Den fins dock enligt Hr JOH. v. FISCHER ¹⁾ i guvernementet Petersburg, och tvekar jag derföre ej att upptaga honom i förteckningen, så mycket hellre som jag angående fogelns fortplantning kan lemna några meddelanden, hvilka grunda sig på fullt pålitligt material. De två bon med ägg, som jag önskar beskrifva, åtföljdes, då jag emottog dem, af de vid boet dödade makarna. Båda hannarne voro mönje- eller tegelröda, men den ena hade på hufvudet och magen några inblandade citrongula fjädrar. Boet N:o 1, från trakten af Carlstad i Vermland, togs d. 2 Mars 1868 på en tallgren, nära stammen. Det hade till underbyggnad granqvistar, som voro sammanflätade med manlaf, blandad med grön moss; de tjocka väggarna också af väl bearbetad manlaf; inuti var det belagdt med några fjädrar. Det var utvändigt 130—140 m.m., invändigt 70 m.m. bredt, 45 m.m. djupt, och utvändigt 90 m.m. högt. Boet N:o 2, från samma ställe, taget d. 15 Mars i toppen af en tall, 30 fot öfver marken. Det var bygd nästan på samma sätt som det förra, men väggarna voro ännu tjockare och genomflätade med skägg- och manlaf, samt med bast af enbuskar. Utvändigt 150 m.m., invändigt 75 m.m., 40 m.m. djupt, 70 m.m. högt.

Äggen uti N:o 1, fyra till antalet, hade följande dimensioner: *a* och *b* 22,5 m.m. långa och 17 m.m. tjocka, *c* och *d* 22 m.m. långa och 16,5 m.m. tjocka. Färgen blekt blågrön, vid den tjockare ändan var det dels kransformigt, dels spridt

¹⁾ Zoolog. Garten, von Dr F. C. NOLL. 1870 pag. 348.

beströdt med större och mindre rödgråa samt enstaka bruna fläckar; spetsändan nästan ofläckad. I N:o 2 äfven 4 stycken, *a* 23,5 m.m.—17 m.m., *b* 23—17 m.m., *c* och *d* 22,5—16,5 m.m. Färgen som hos de förra, men fläckarna sträckte sig öfver spetsändan; på ett visade sig dessutom fina åderlika snörklar. Af en 3:dje kull med 4 långsträckta ägg, tagen den 14 Mars, voro *a* och *b* 24—16,5 m.m., *c* 25—16 m.m. och *d* 25—17 m.m. stora. Färgen blekt blågrön med matta rödaktiga och skarpa rödbruna fläckar och snörklar, mest på den tjocka ändan.

2. *Loxia curvirostra*, LINN.

Vid Kargopol, Cholmogori m. m. här och der. Äfven af denna art har jag haft tillfälle att undersöka flere bon med ägg och åtföljande foglar från Wermland. De vid boet skjutna hannarne utmärkte sig alla genom en vacker röd färg.

Ett stort bo, N:o 1, togs d. 4 Mars 1868 på en tall, 18 fot öfver marken. Det var bygdt af torra gran- och tallqvistar, som voro sammanflätade med bast af enbuskar och manlaf (*Alectoria jubata*) af hvilken sistnämnda äfven insidan var flätad och fodrad. Bredden utvändigt 150, invändigt 60 m.m., djupleken 30 och höjden 80 m.m. N:o 2 togs den 7 Mars på en tall, 13 fot öfver marken. Byggnadsmaterialer voro granqvistar, grön moss, skägglaf, lichener; invändigt var det fodradt med fina rötter, fjädrar och harull. Bredden utvändigt 130, invändigt 65 m.m., djuplek 25, höjd 60 m.m. N:o 3, taget den 6 Mars, 15 fot öfver marken, bygdt som det förra, men med tunnare väggar, invändigt endast belagdt med grässtrån. Bredden utvändigt 100—110, invändigt 60 m.m.; djuplek 40 m.m., höjden 80 m.m. N:o 4, taget den 11 Mars på en tall, 12 fot öfver marken, bygdt nästan lika med N:o 1. Utvändigt 130, invändigt 60 m.m. bredt; djupt 33 m.m., höjden 70 m.m. N:o 5, taget den 10 Mars på en tall, 14 fot öfver marken. Den yttre byggnaden bestod af granqvistar och multnad trä, allt sammanfogadt med man- och litet skägglaf; insidan belagd med tjäderfjäder. Utvändigt 120, invändigt 60 m.m., djuplek 30 m.m., höjden 70 m.m. N:o 6, taget den 12 Mars 1868 på en tallgren, 20 fot öfver marken. Det yttre sammanfogadt af gran- och ljungris, blandadt med moss, skägg- och manlaf samt lichener; det inre af boet var, utom med manlaf, genomflätadt och fodradt med gräs. Storleken lika med N:o 3. — N:o 7, taget den 7 April, 16 fot öfver marken; för öfrigt lika med N:o 4.

Äggen i boet N:o 1, 3 stycken, voro *a* och *b* 22,5 m.m. långa och 16 m.m. tjocka; *c* 22—16 m.m. Fyra ägg i N:o 2: *a* 22,5—16 m.m.; *b* 22—17 m.m.; *c* och *d* 21,5—16 m.m.; i N:o 3: *a* 23—16 m.m., *b* och *c* 22—16 m.m.; i N:o 4: *a* 23,5—16 m.m., *b* 22,5—15,5 m.m.; *c* 22—16 m.m.; *d* 21,5

Öfvers. af K. Vet.-Akad. Förh. Årg. 28. N:o 6.

—15,5 m.m.; i N:o 5, trenne mycket långsträckta ägg: *a* 25,5—16 m.m., *b* 23—15; *c* 22,8—15,8 m.m. o. s. v. Till färgen liknade de föregående artens. Senare än i början af April månad tagna ägg har jag ej sett. Huruvida korsnäbbarne här i Sverige värpa under sommarmånaderna, är för mig obekant.

3. *Loxia bifasciata*, BR. DE SELYS.

Professor LILLJEBORG anträffade bändelkorsnäbben på sin resa 1848¹⁾ allmän vid Archangel, men jag såg den icke. Efter uppgift af en i Archangel bosatt tysk, Hr HEINRICH, hvilken sjelf hade en liten fogel- och äggsamling, skall den ej visat sig der under de trenne sista åren. Af en bonde, som bodde några mil från Archangel och var inlärd af några, för flera år sedan derstädes vistande. tyska ornithologer att samla fogelägg, köpte jag bland andra fyra st. ägg, hvilka efter all sannolikhet tillhöra denna fogel. De likna visserligen mycket den mindre korsnäbbens, men äro något mindre, hvitaktiga, 2 deraf nästan utan, men 1 med tydliga, rostgula fläckar. Det största var 22,5—15,5; det minsta 22—15 m.m. — Hr Dr BALDAMUS, hvilken hade godheten undersöka ett af dessa ägg, skrifver till mig derom: »ist Crucirostra — ob aber bifasciata, möchte wohl kein Oolog bestimmen können». — THIENEMANN²⁾ fann äggen af alla 3 korsnäbbarterna så lika, att han reduce-rade dem till en enda, nämligen: *Loxia curvirostra*.

4. *Corythus enucleator*, FLEM. LINN.

Tallbiten träffade jag blott vid Kopatschevskaja d. 8 Aug., der den höll sig i sumpiga skogar. Jag erhöll blott en gulaktig hanne i andra året med mycket sliten dräkt. Tyvärr hade ruggningen ej börjat, hvilken kunnat lemna upplysning om den nästföljande dräkten. Herr IVERSEN hade vid Sommarudden erhållit en röd hanne jemte honan i närheten af deras bo. Under hösten och vintern skall den vara allmän vid Archangel, hvilket äfven bevisades af de många uppstoppade exemplar, som jag såg hos privatpersoner derstädes.

5. *Pyrrhula vulgaris*, TEMM.

Domherren träffades vid Schlüsselburg, Wuitegra, Archangel, Cholmogori, der den för det mesta uppehöll sig i barrskogar och ej var sällsynt.

6. *Carpodacus erythrinus*, GR. PALL.

(*Fringilla erythrina*, MEYER).

Denna fogels egendomliga, högljudda sång hörde jag första gången vid Schlüsselburg. Den består af några hvisslande toner, som ungefärligen kunna uttryckas med: hvitt-tyv-tvöå, hvitt-

¹⁾ Bidrag till Norra Rysslands etn. fauna. Vet. Akad. Handl. 1850.

²⁾ Rhea 1846, pag. 111.

tvöå, men jag hörde äfven vid andra tillfällen en qvittrande fin sång. Vidare träffade jag honom nära Ladoga- och Onega sjön samt intill Hvita Hafvet i trakter, beväxta såväl med barr- som löfträd, helst bebodda. I Ladeinopole och Wuitegra hördes han t. o. m. i trädgårdar. I allmänhet var han svår att upptäcka, emedan han gömde sig bland låga buskar. Ej sällan sågs han på marken, der han letade efter frön. Jag sköt flera gråa exemplar, hvilka jag i början ansåg för honor; men undersökningen visade mig, att det var fortplantningsskickliga hannar, sannolikt i andra året. De varierade i färgen, i det de tidigare skjutna exemplaren hade på öfversidan en stark olivgrön anstrykning, medan de senare der voro smutsigt gråa. Hjessen och bröstet hade mer eller mindre tydliga, gråbruna skaftfläckar. Äfven de röda hannarne voro olika; de i Juni månad skjutna hade en matt, men de i början af Augusti en glänsande röd färg; allt efter som de sekundära strålarna (ciliæ) voro fällda. En hona i *nästdrägt*, som sköts den 23 Juli jemte den gråfärgade fadren, var på öfversidan olivgrå med 2:ne tydliga, gulhvita band öfver vingarna. Undersidan gulaktigt hvit, med stora, brunaktiga spetsfläckar, som voro tydligast på bröstet. Dessa, jemte flera andra ungar, höllo sig på en hafreåker med nästan mogna korn, hvaraf båda hade ett parti i kräfvan. Längden och bredden såväl hos de röda som gråa hannarne varierade emellan 150—160 m.m. och 252—260 m.m. — Jag var ej lycklig nog att hitta något bo, men ett genom framlidne M. v. WRIGHT erhållet, d. 20 Maj 1864 vid Helsingfors taget, var byggt af finare växtstjelkar, som voro temligen löst sammanfogade, och invändigt lätt fodradt med fint, hvitt tagel. Det hade en viss likhet med boet af Sylv. hortensis eller atricapilla. Det var utvändigt 110 m.m., invändigt 65 m.m. och 40 m.m. djupt. Äggen, 4 till antalet, hade en vacker blågrön färg, med svarta eller gråbruna fläckar och prickar, tätast åt den tjockare ändan. Det största var 21,5 m.m. långt och 15 m.m. tjockt, det minsta 20—14 m.m. På tvenne andra från samma trakt var bottenfärgen betydligt blekare. Ett ägg från Moskva var mera afrundadt, 19,5—15,5 m.m., och i en kull, bestående af 3 ägg, från Daurien, tagen d. 17 Juni 1867, voro de mindre, nämligen 19—13,5 m.m., men af särdeles vacker, blågrön bottenfärg, med stora, glest stående svartbruna fläckar.

7. *Fringilla cannabina*, LINN.

Hämplingen anträffades vid Schlüsselburg, Wajmugschaga vid Dwina m. m. temligen allmän.

8. *Fringilla linaria*, LINN. var. *magnirostris*.

Allmän i björk- och tallskogar, särdeles nära Ladoga samt vid städerna Onega och Archangel. Ännu den 20 Juli fann jag ett bo med 3 ägg uti en pilbuske, men också utflugna ungar. I *nästdräkten* saknades rödt på hufvudet.

9. *Fringilla carduelis*, LINN.

Enligt v. FISCHER l. c. skall steglitsen vara allmän häckfogel vid Petersburg. Jag såg blott ett uppstoppadt exemplar i Archangel, der den lär vara mycket sällsynt.

10. *Fringilla spinus*, LINN.

Från Schlüsselburg till Archangel. På hemresan träffades vid Sermaks stora svärmar.

11. *Fringilla coelebs*, LINN.

Under hela resan allmän.

12. *Fringilla montifringilla*, LINN.

Temligen allmän från Schlüsselburg, Onega till Archangel.

13. *Fringilla chloris*, LINN.

Vid Dubno, nära Ladogakanalen.

14. *Fringilla coccythraustes*, LINN. hvilken af Prof. LILLJEBORG en gång observerades emellan Nov. Ladoga och Ladeinopole, anträffade jag ej.15. *Pyrgita domestica*, LINN. och16. *Pyrgita montana*, LINN. voro allmänna i alla bebyggda trakter intill Archangel.17. *Emberiza citrinella*, LINN.

Sågs allmän under hela resan; han uppehöll sig ofta längs kanalerna, der han förtärde spilld hafra efter de många der fodrade hästarne.

18. *Emberiza aureola*, PALL.

Denna vackra sparf träffade jag redan nära Wosnesenskoi, vid floden Svirs utlopp från Onegasjön, således betydligt längre åt vester än den förut blifvit anmärkt. Här höllo sig några par, på mycket sumpiga ställen, bland glest stående pilbuskar, med *Iris pseudacorus*, *Menyanth. trifoliata*, *Hippuris m. m.* Hans sång var klar och högljudd, och påminte både om den af ortolanen och säfsparfven. Under sången satt han för det mesta högt. Sedan träffade jag honom vid Wuitegra, Kargopol, längs Onegafoden samt vid Archangel m. m., ofta talrik nog, alltid i närheten af vatten, eller i kärraktiga ängar med björk, pil eller barrträd. Ehuru fogelns olika dragter förut äro beskrifna ¹⁾, torde jag ändock böra nämna några ord om dem. Hos den verkligt sköna, fullt utbildade *gamla hannen* är öfversidan och ett bredt band öfver bröstet vackert rödbruna; kinderna, intill pannans sidor och hakan svarta; spetsarna på de stora vingtäckarna, samt nästan alla de små täckarna rent hvita;

¹⁾ v. MIDDENDORFF, Sibirische Reise p. 138; LILLJEBORG l. c. p. 292; RADDE. Reisen im Süden von Ost-Sibirien II. 1863.

buken klart höggul med bruna längsfläckar på sidorna. Hos hannar, sannolikt i *andra året*, äro blott första och andra radens vingtäckare försedda med hvita spetsar, de öfriga gråa; mellersta delen af ryggen hade samma färg som gråsparfvens. Hufvudet, nacken och öfvergumpen mer eller mindre rödbruna; af samma färg är bandet öfver bröstet, hvilket ibland är ganska bredt, ibland försvinnande smalt; hakan och kinderna från rent svarta till gråhvita. Undersidans gula färg är äfven mer eller mindre intensiv. Honan liknar mycket de yngre hannarne, men hjessan är svartbrun med gråa fjäderkanter, nacken grå, öfvergumpen rostgul, hakan vitaktig, aldrig med inblandadt svart. Blott på en mycket gammal hona, som skjöts den 12 Juli, fanns ett smalt, rödbrunt band öfver bröstet; bröstsidorna voro äfven rödbruna, kalotten och öfvergumpen smutsigt rostbruna, de små vingtäckarna vitaktiga. Iris mörkbrun. Hannarna hade en längd från 156 till 167 m.m. och en bredd af 250—252 m.m.

Hanne i *nästdräkt*, d. 29 Juli. Öfersidan svart med grågula kanter, med ett ljusare mellanstreck på hjessan; tvenne gulaktigt hvita band öfver vingarna, ett bredt gult streck öfver ögonen; örtäckarna och ett smalt streck längs hakan svartaktiga. Undersidan kanariegul, på bröstet med ockergul anstrykning, samt likasom slagsidorna med gråsvarta skaftstreck. Honan är i nästdräkten nästan lik hannen, dock blekare på undersidan. Ehuru jag den 24 Juni skjöt en hona med ett nästan värfärdigt ägg, lyckades jag dock ej förr än den 17 Juli få reda på ett bo, hvilket då innehöll 4 halfväxta ungar. Det fanns på marken nära intill en liten buske, och var enkelt och löst byggt af torrt gräs, invändigt finare och genomdraget med några tagelstrån; utvändigt 110, invändigt 80 m.m., genom ungarna temligen platt nedtryckt. Dessa, ej flygfärdiga, sökte gömma sig bland gräset. I Archangel köpte jag ett antal ägg af denna fogel, hvilka voro tagna der i trakten. Bottenfärgen var i allmänhet grågrön, ibland dragande i olivbrunt, och liknade då mycket äggen af *Emb. schoenicius*; för öfrigt voro de riktigt marmorerade med bruna, mer eller mindre fina och talrika snörklar, fläckar och punkter, samt gråaktiga skalfäckar. De kortare voro 19—15 till 21—15,5 m.m., de längre 22—15 m.m. Trenne andra kullar å 2—4 ägg, tagna d. 20—29 Juli i Daurien öfverensstämde med de beskrifna.

19. *Cynchramus schoenicius*, BOIE.
(*Emb. schoenicius*, L.)

Var allmän på alla lämpliga ställen inom Archangel.

20. *Cynchramus pusillus*, GERBE.
(*Emberiza pusilla*, PALLAS.)

Anträffades första gången vid staden Onega d. 13 Juli, der han var temligen allmän på sumpiga med pil eller barrträd

beväxta ställen, samt sedan på Dwina-öarna vid Archangel och Cholmogori. De utflugna ungarna sökte föräldrarna varna med ett fint, skarpt läte: tsitt, tsitt. Ehuru föga skygga voro de dock temligen svåra att se bland busksnären. Jag hörde blott några gånger sången och fann den vacker, men i många delar lika med den af *Emb. schoenicius*.

Hannen efter första ruggningen liknar redan mycket den gamla, eller rättare den i andra året. Den rödbruna färgen betäcker dock ännu hela kalotten, men lyfter man upp fjädrarna på sidorna, visa de sig svarta inunder. Då de rödbruna kanten under vintern sannolikt afnötas, framträda de svarta banden på hjessans sidor. Möjligt är det dock att, likasom hos *C. schoenicius*, en partiel ruggning bidrager till hufvudets färgförändring under våren. *Hanne i nästdrägt*: Hufvudets sidor och hakan rostgulaktiga; kalotten svartaktig, öfver hjessan och bakom ögat ett gulaktigt streck. Den liknar för öfrigt, fast den är af betydligt mindre storlek, mycket säfsparfsungen, och har likasom denna på de två yttre stjertpennorna en hvit kilfläck. Honan i nästdrägt kan knappast skiljas från hannen.

21. *Cynchramus rusticus*, GERBE.

(*Emberiza rustica*, PALLAS.)

»Videsparfven», hvilken Prof. LILLJEBORG ej anträffade, men BLASIUS såg vid Ustjug, fann jag temligen allmän på många ställen. De första sköt jag d. 8 Juli i en sumpig granskog, nära Selo, vid Onegafloden. Min uppmärksamhet fästades under åkandet på deras skarpa lockläte, ej olik det af *Turdus iliacus*. Der träffades 2 olika kullar; en del af de skjutna 4 ungarna hade ännu blodspolar i stjerten, andra voro fullväxta. Ehuru jag någon gång såg genom de täta buskarna en skymt af de häftigt lockande föräldrarna, som med största ifver sökte förmå ungarne till flykt, lyckades jag ej skjuta någon af dem. På en ö i Dwinas mynning och vid Cholmogori erhöj jag flera ungar, den sista vid floden Svir d. 19 Augusti, hvilka alla voro i öfvergång till höstdräkten. Blott en gammal hanne, som befann sig i fullständig ruggning, sköt jag d. 10 Aug. Ehuru jag ofta fann fogeln bland pilbuskar, tyckes dock hans häckplats vara att söka i sumpiga barrskogar. Ungarna besökte äfven ganska ofta korn- och hafreåkrarna, hvilkas sädeskorn de förtärde. — *Ung hanne efter första ruggningen*: Öfersidan rostgrå med mörka skaftfläckar; bakhalsen och öfvergumpen roströda med gråa kanter; en fläck i nacken, ett bredt streck öfver ögonen och inunder öronen hvit- eller gulaktiga; örtäckarne och ett smalt streck längs den rostgula hakan brunaktiga; buken hvit; ett bälte öfver bröstet och längsfläckarna på sidan rödbruna med ljusa kanter; vingpennorna bruna, de 3 innersta med breda rödgula kanter; första radens vingtäckare svarta med rostgula kanter och hvita spetsar; andra radens svarta med hvita spetsfläckar, de öfriga vingtäckarna kastaniebruna med smalt

svart skäftstreck. Stjerten svartbrun, de 2 mellersta pennorna med rostgula kanter, de 2 yttersta med stor hvit kilfläck. Iris brun. Honan skiljer sig genom mindre rena färger, gråa småtäckare på armen och ett mindre tydligt bälte öfver bröstet. *Hanne i nästdrägt*: Öfersidan mycket lik den föregående dräkten, men glesstråligare; spetsen på andra radens täckare med små ljusa dubbelfläckar; hakan och bukens midt hvitaktiga, med hjertformiga svarta, bröstet med rostgråa fläckar. Honan skiljer sig från hannen äfven genom gråaktiga småtäckare.

22. *Plectrophanes lapponicus*, MEYER, LINN.

Herr HEINRICH hade uppstoppade exemplar af denna fogel, och sade mig, att den under våren talrikt flyttar öfver Archangel.

23. *Plectrophanes nivalis*, MEYER, LINN.

Säges äfven flytta på våren öfver Archangel; på Museum derstädes förvarades exemplar, skjutna i trakten.

24. *Alanda arvensis*, LINN.

Allmän på odlade trakter, från Petersburg till Onega och Archangel.

25. *Alauda arborea*, LINN.

Sågs blott vid Schlüsselburg i en tallskog på sandig mark.

26. *Alauda alpestris*, LINN.

Hör äfven till de flyttfoglar, som besöka Archangel vår och höst; der skjutne exemplar förvaras på stadens Museum.

27. *Anthus arboreus*, BECHST.

Träffade jag allmänt, särdeles i början af Augusti vid Dwinafloden.

28. *Anthus pratensis*, LINN.

Vid Schlüsselburg fanns den 30 Maj ett bo med ägg. Vid Sommarkustén och vid Onegaviken var han temligen allmän.

29. *Motacilla alba*, LINN.

Förekom allmänt på de flesta af mig besökta trakter.

30. *Motacilla flava*, LINN.

Likaledes allmän på myrar och glest beväxta sumpiga marker. Redan vid Onegasjön samt längre norrut anträffades var. borealis, dock såg jag ingen sådan med fullt så svart hufvud, som i norra Sverige.

31. *Turdus viscivorus*, LINN.

Vid Schlüsselburg, Wuitegra och flera stora skogar i guvernementet Archangel.

32. *Turdus musicus*, LINN.

Här och der; Wuitegra, Onega m. m.

33. *Turdus pilaris*, LINN.
Vid Novaja Ladoga, Onega och Archangel; allmän.
34. *Turdus iliacus*, LINN.
Vid Wuitegra, Archangel m. m., här och der.
35. *Cinclus aquaticus*, BECHST.
BLASIUS l. c. pag. 95, fann strömstaren allmän vid skogs-
bäckar. Jag påträffade intet exemplar under hela resan.
36. *Oriolus galbula*, LINN.
Sommargyllingens klara toner hördes den 4 Juni nära La-
dogakanalen, samt sednare vid Wuitegra och Andoma; öfverallt
märktes blott spridda exemplar.
37. *Saxicola oenantha*, LINN.
Från Schlüsselburg till Onegaviken, temligen allmän.
38. *Saxicola rubetra*, LINN.
På ängar eller buskrika marker, under hela resan allmän.
39. *Luscinia philomela*, BECHST.
Hördes redan sjunga vid Wiborg d. 16 Maj. Vid Dubno,
nära Ladoga och Andoma var den ej sällsynt. Enligt muntligt
meddelande af Forstmästaren HERBST i Kargopol, skall han
förekomma någon gång äfven vid denna stad.
40. *Luscinia suecica*, LINN.
Blåhake-sångaren (med roströd bröstfläck) anträffades vid
staden Onega nära en med pilbuskar omgifven bäck; vid Niemska
på Sommarkusten sågs ett par med nyss utflugna ungar. I
Archangel funnos flera der i trakten skjutna uppstoppade exemplar.
41. *Luscinia rubecula*, LINN.
Vid Schlüsselburg, Wuitegra, i Dwinatrakten, ofta uti höga
skogar; icke sällsynt.
42. *Luscinia phoenicurus*, LINN.
Från Schlüsselburg till Archangel.
43. *Sylvia atricapilla*, LINN.
Fanns temligen allmänt vid Ladeinopole, Wuitegra och
Kargopol, helst i närheten af skogsbäckar, der hans klara och
raska sång lifvade den med yppig vegetation prydda trakten.
44. *Sylvia hortensis*, LATH.
Allmän från Schlüsselburg till Archangel.
45. *Sylvia cinerea*, LATH.
Äfven allmän på samma trakter.
46. *Sylvia curruca*, LATH.
(*Motacilla sylvia*, PALLUS.)
Sågs ofta nog i barrskogar, t. ex. vid Schlüsselburg, Wui-
tegra, Cholmogori m. m.

47. *Locustella fluviatilis*, GOULD.(Sylv. *flaviatilis* MEY. & WOLF, *Luscinioptis fluviatilis*, BON.)

Af de sylvier — gräshoppsångare — som mycket undan-gömda lefva på mer eller mindre skogbeväxta sumpiga ställen, helst i närheten af vattendrag, och hvilkas sång har en förvå-nande likhet med gnisslandet af en större gräshoppa, hade jag nöjet att observera och skjuta ej mindre än trenne olika arter. Dessa voro *Luc. fluviatilis*, *nævia* och *lanceolata*, som i lefnads-sätt visa så mycken likhet, att de jemte några andra arter, t. ex. *Sal. luscinoides* och *Salic. certhiola*¹⁾, kunde förenas till ett slägte, ehuru vingpennornas olika förhållande har gifvit an-ledning till sönderdelning. Alla dessa arter utmärka sig genom mycket långa och yfviga understjerttäckfjädrar, särdeles lämpliga för deras vistande på våt mark eller bland högt gräs.

Den ifrågavarande arten anträffade jag första gången den 4 Juni på en liten ö, *Ptino-ostroff* (fogelön), som ligger uti *Ladoga-sjön*. Här tycktes han ej vara sällsynt, ty jag hörde 5 eller 6 hannar sjunga; men i anseende till den ovanliga skicklighet, hvarmed de kunde dölja sig bland buskar och gräs, lyckades jag den dagen ej skjuta flera än 2, hvaraf den ena på så nära håll, att han blef sönderskjuten. De höllo sig i en med björk och tall beväxt skog, der marken var sumpig med höga, gräsbeväxta tufvor. Då det efter länge fortsatt sökande lyckades att få fogeln i sigte, kastade han sig vanligtvis från ett träd eller en buske tvärt ner i gräset och försvann, för att på ett aflägsset ställe ånyo börja sin sång, men tystnade så snart han märkte förföljandet. På andra trakter, t. ex. vid *Onegasjön*, fann jag dock sedermera, att man lätt kunde förleda honom till att börja sjunga. Jag tog nämligen tvenne säfblad, gned dem emot hvarandra och åstadkom derigenom ett ljud, någorlunda likt hans sång. Först började han då åter att sjunga lågt och i korta satser, men snart allt högre och högre. Kunde man då hålla sig gömd och stilla, fick man se huru han hastigt sprang på marken, nyfiket letande efter det falska ljudet. På kanalresan till *Sermarks*, vid *Onegasjön* och andra ställen hörde jag sången särdeles om qvällen, t. o. m. under hela natten. — Sedan jag i dessa trakter hade anträffat fogeln i icke ringa antal, började jag förmoda, att han äfven kunde förekomma i Finland, då afståndet derifrån öfver *Ladoga-sjön* till finska stranden ej är långt. Bekräftelse på denna min förmodan, hvilken mötte mig kort efter min hemkomst genom Professor *MALMGRENS* meddelanden²⁾, att verkligen en sådan fogel blifvit skjuten i Finland, kan således glädja mig. Men jag anser det ej heller för omöjligt, att äfven *Loc. nævia* der förekommer. — Tvenne skjutna hannar voro temligen lika, men

¹⁾ *PALLAS* i *Zoographia Rosso-Asiatica* pag. 510, säger visserligen om dennas sång: «cantu brevi sed amœnissimo», men detta torde tariffa bekräftelse genom nyare observationer.

²⁾ Öfvers. af *Finska Vet. Soc. förhandl.* 1869 XII. N:o 1 pag. 2.

det 3:je sönderskjutna exemplaret, möjligtvis en hona, var något afvikande. Jag skall här nedan meddela måtten på dem alla, fast ofullständigt på den sista.

Gammal hanne i vårdrägt. - Den första vingpennan mycket smal och 4 m.m. kortare än handtäckarna; den andra längst, den 3:dje något kortare. De yttre stjertpennorna 14 m.m. kortare än de mellersta; de sednare räcka 36 m.m. utöfver de hoplagda vingarna. De långa understjerttäckarna räcka något öfver de yttre stjertpennorna; tarsen beklädd med 6 plåtar, deraf den 1:sta och 6:te mycket korta, den 2—4:de lika långa, den 5:te hälften så lång som den 4:de. Dessutom fins 1 eller två ledplåtar, som sitta på leden af tarsen och tårna. Fogelns öfversida var mörkt olivbrun, utan fläckar; undersidan vitgrå; strupen och kräfvän med olivbruna längsfläckar; hakan och undergumpen hvita; slagsidorna och understjerttäckarna olivgråa, de sednare dragande i brunt och försedda med breda hvita spetsar; benens färg brunaktigt horngrå; öfverkäken mörkt olivgrå, underkäken perlgrå; iris ljusbrun. Den sönderskjutna (♀?) hade mörkare längsfläckar på framhalsen och t. o. m. under hakan samt en svag dragning till gulgrönt på bröstet. Den första vingpennan 6 m.m. kortare än handtäckarna. Måtten voro följande:

Kön.	Längd.	Bredd.	Näbben		Tarsen.	Tårna,		Ving.	Stjert.	Lokal.
			från pann.	från vink.		mellant.	baktån.			
♂	152	220	12	16,5	22	15+5	7,5+6,5	73	60	Ptino-ostroff.
♂	162	230	11	17	22	15+4,5	7,5+6	74	60	Andoma.
♀	—	—	10	16	20	15+4	7+6,5	72	56	Ptino-ostroff.

Bland de öfriga i härvarande Museum befintliga exemplar fins ett från Ungern, som utmärker sig genom 79 m.m. långa vingar och 62 m.m. lång stjert; för öfrigt afviker det föga från de här beskrifna hannarne.

58. *Locustella nævia*, DEGL., GERB.
(*Sylvia locustella*, LATH.)

Af denna, i Tyskland, England och Frankrike temligen allmänna fogel såg jag med säkerhet blott tvenne exemplar, den 28 Juni vid Andoma, nära Onegasjön, på en sumpig äng. En hanne, som satt sjungande i en buske, skjöts; den andra, möjligtvis honan, skrämdes upp ur en grästufva. Något bo, ehuru jag flitigt sökte derefter, kunde icke hittas. Sången af denna och af föregående art, som äfven fanns på denna trakt, liknade hvarandra så mycket, att jag då icke kunde åtskilja dem, hvarföre det är sannolikt, att jag på resan flere gånger hörde denna fogel.

Gammal hanne. Den första vingpennan 1 m.m. längre än handtäckarna, den 2:dra längre än den 4:de, den 3:dje längst.

Stjertens yttre pennor 13 eller 14 m.m. kortare än de mellersta; understjertäckarna 10 m.m. kortare än de sistnämnda; den räcker 37 m.m. öfver vingspetsarna. (De öfriga dimensionerna finnas uppgifna vid följande art). Öfersidan olivgrön, hvarje fjäder med en gråbrun längsfläck, med undantag af de större öfre stjertäckarna, som voro likasom ving- och stjertpennorna brungråa; öfver ögonen ett hvitaktigt streck; undersidan hvitaktig, slagsidorna olivgråa, med några otydliga skaftfläckar; hakan vit med gulgrön anstrykning; på kräfvän en half krans af bleka olivgråa skaftfläckar. Understjertäckarna gråhvita med stora gråbruna skaftfläckar.

En hanne, hvilken jag sköt vid Greifswald d. 24 Maj 1847, hade något längre stjärt och äfven små längsfläckar under hakan. Den samtidigt skjutna honan var utan fläckar på hela undersidan, med undantag af understjertäckarna, hvilka voro lika med hannens. Alla exemplaren förvaras på härvarande Museum, och dimensionerna angifvas under följande art.

49. *Locustella lanceolata*, DEGL., GERBE.
(*Motacilla locustella*, PALLAS¹⁾, *Sylvia lanceolata*, TEMM.; *Salicaria locustella*, var. *lanceolata*, RADDE²⁾).

Härtill Taf. XIV. Fig. 1.

Under båtfärden nedåt Onegaflo den, i närheten af Posad, hörde jag vid midnattstiden d. 9 Juli en liflig och ihärdig sång af en gräshoppsångare, som vistades i ett närbeläget moras, beväxt med småbuskar och kärrväxter. Jag landsteg genast, och ehuru det var skumt, lyckades jag efter längre sökande få se fogeln sittande på en stubbe, der han fälldes. Jag blef förvånad och förtjust öfver denna mig obekante fogel, och vågar påstå, att om Pastor BREHM eller Prof. BLASIUS hade bekommit denna vackra fogel nyskjuten i hand, skulle de visst varit lika så långt, som jag själf, ifrån den tanken, att de hade en *Calamotherpe locustella* framför sig. Emedan denna fogel i Europa är ganska sällsynt och tyckes vara föga känd, har jag ansett lämpligt, att här bifoga den i naturlig storlek utförda afbildningen, jemte en beskrifning, såväl af detta, som af 2 andra exemplar, hvilka jag hade tillfälle att se på Museum i St. Petersburg. Kastar man en blick på den mig till buds stående litteraturen, t. ex. BREHMS *Fogelfang*, BLASIUS i *Neumannia*, BREE, *Birds of Europe*, FRITSCH *Vögel Deutschl.*, RADDE *Reisen*, HOMEYER (*Journ. f. Ornithol.*) m. fl., finner man, att stor osäkerhet och olikhet i åsichter råda med afseende på artens sjelfständighet eller identitet med *Locustella nævia*³⁾. Dr RADDE t. ex., som har följt Prof. BLASII åsigt att betrakta *Loc. lanceolata* blott som en varietet till *Loc. nævia*, har lemnat en jemförelse-tabell emellan

²⁾ *Reisen im Süden von Ost-Sibirien* II. 1863. pag. 266.

³⁾ I *Ornithologie Européenne* af DEGL. & GERBE 1867 är den dock upptagen som sjelfständig art, och väl karakteriserad.

båda, hvaraf man ser, att en stor skilnad i dimensionerna finnes dem emellan. Det i 3:dje rubriken upptagna exemplaret från Tyskland tyckes dock vara en varietet till *Loc. nævia* och borde därför flyttas till de 2:ne första »typiska» formerna. I Petersburg hade jag tillfälle att jemföra det af Dr RADDE i Mongoliet d. 21 Maj 1856 skjutna exemplaret med det af mig fällda, och fann dem i det närmaste likna hvarandra, men färgen på det förra var i allmänhet något ljusare, emedan de svarta längsfläckarna på detsamma ej voro så tydliga och stora. Ett annat exemplar i Petersburgs Museum från Jakutsch 29 Maj 1844, hade samma färg som RADDE's, men näbben något längre (15 m.m.) och tjockare, stjerten deremot kortare. Tyvärr har jag glömt anteckna färgen på understjertäckarna af dessa exemplar.

Gammal hanne (Posad 9 Juli). Den 1:sta vingpennan knappt längre än handtäckarna, den 2:dra längre än den 4:de, den 3:dje längst. De yttre stjertpennorna 16 till 18 m.m. kortare än de mellersta; dessa räcka omkring 30 m.m. utöfver vingspetspetsarna. Färgen på öfversidan olivgrå med stora svarta längsfläckar, som äfven sträcka sig öfver de stora öfre stjertäckarna. Ett ljust streck går öfver ögonen. De svarta fläckarna på hufvudet bilda 4 tydliga, från pannan till nacken gående band; bakhalsens små fläckar talrika. Ving- och stjertpennorna gråbruna med rostgråa kanter; de 3 innersta vingpennorna svartbruna med vitgula kanter. Undersidan gulaktigt hvit, på bröstet tätt betäckt med små, på slagsidorna med stora svarta längsfläckar, hvilka möta hvarandra på undergumpen; hakan och bukens midt nästan hvita. Understjertäckarna rödaktigt rostgula, *de större utan fläckar*. Den något tjocka näbben ofvan svart, inunder liksom benen blekgula; iris vackert brun.

För att bättre åskådliggöra de plastiska förhållandena, följa här dimensionerna af *Loc. lanceolata* och *nævia*.

Namn.	Kön.	Längd.	Bredd.	Näbben		Tarsen.	Tårna,		Vingen.	Stjerten.	Lokal.
				från pann.	från munv.		mellant.	baktån.			
<i>L. lanceolata</i>	♂	133	174	10	15	18	13 + 3,5	6,5 + 6,5	54	45	Posad.
»		—	—	10	14,5	18,5	—	14,5	56	46	Mongoliet.
» <i>nævia</i>	♂	140	197	10	15	20	14 + 4	7 + 5,5	62	54	Andoma.
» "	♂	—	—	10,5	14,5	21,5	14 + 4	7 + 6	62	59	Greifswald.
» "	♀	—	—	10	14,5	20,5	14 + 4	7 + 5	61	52	»

50. *Locustella* (?) *certhiola*, PALL.

(*Motacilla certhiola*, PALL. *Salicaria certhiola*, BLAS. · RADDE; Sylv. (*Locust.*) *ochotensis*, MIDD. Tab. XVI. Fig. 7—8 (ung).

Då jag såväl på museerna i Petersburg och Helsingfors, som i Stockholm haft tillfälle att undersöka ett större antal

gamla (omkr. 12) af *Sylvia certhiola*, P. och (omkr. 6) af *Sylv. ochotensis*, dessa i samlingar ännu sällsynta foglar, torde det tillåtas mig att anföra några ord, huruvida *Sylvia ochotensis*, MIDD. bör anses som en sjelfständig art, eller som ungen till *S. certhiola*, PALL. De flesta af de gamla foglarna hade öfversidan enfärgadt rostgrå, men några, t. ex. i Helsingfors, visade en mörkare teckning längs fjäderskaften och öfverensstämde mest med PALLAS' beskrifning. Jag har dock ej sett något exemplar med så starkt tecknade fläckar som figuren i BREE's Birds of Europe¹⁾. Anmärkningsvärdt är det äfven, att ingen författare beskrifvit ungdräkten till *S. certhiola*, och att jag ej heller sett som unge af denna art betecknade exemplar. Frågan blir vidare, om *S. ochotensis* någon gång blifvit tillvaratagen på våren, och detta måste jag med ledning af de uppgifter, som författarne härom lemnat, och af de exemplar jag sett af *S. ochotensis*, bestrida. Dr v. MIDDENDORFF säger, att sex fullväxta exemplar d. 24 Juli (5 Aug.) blefvo skjutna vid Uds' koj-os-trög, och Dr RADDE träffade dem i medio af Augusti. Ett med förstnämnda datum och lokal signeradt exemplar ankom 1848 till härvarande Museum, hvilket jag nu nogare undersökt. Det öfverensstämmer alldeles med MIDDENDORFFS beskrifning; öfversidan är rostbrunaktig med mörkare skaftfläckar; den gulaktiga undersidan har dock sannolikt betydligt bleknat; »näbben kortare och benen tjockare» o. s. v. Betraktar man emellertid näbben noggrannare, visar han ej den polerade yta, som hos *S. certhiola*, utan är den i följd af hoptorkningen något skrynklig; benen och naglarna äro bleka, nästan utan glas, och af lösare beskaffenhet; ving- och stjertpennorna voro fullväxta, men spetsarna af de sednare ej försedda med bestämdt formade, utan med ojemna fjunlika strålar, och skaftspetsen, på hvilken dunet sannolikt varit fästadt, var kortare än sidostrålarna. Bland småfjädrarna voro många ännu försedda med blodspolar, utan att deribland fanns en enda sliten fjäder, som kunde anses härröra från vårdräkten. Allt detta häntyder på, att fogeln ännu bar sina första ving- och stjertpennor, men att de första glesstråliga småfjädrarna af nästdräkten blifvit ombytta. Ett ungt exemplar med helt kort stjert bestyrker detta. På en gammal fogel i ruggningen skulle den tiden på året ovilkorligen några slitna ving- eller stjertpennor samt en eller annan vingtäckfjäder varit kvar. Att gamla foglar i ren höstdrägt hafva en mera enfärgad, om också med ljusa kanter försedd öfversida, än ungarna efter den första fullständiga höstruggningen, kan tagas för gifvet, och möjligen har en unge i en sådan dräkt tjänat till förebild för BREE's figur med något för skarpt markerade fläckar.

Af det anförda torde det vara klart, att *Sylv. ochotensis* ej kan betraktas som art, utan blott som unge till *Loc. certhiola*, P.

¹⁾ Vol. II. pag. 101.

51. *Calamodyta schoenobænus*, LINN.

(Sylv. phragmitis, BECHST.).

Säfsångaren anträffades allmän på alla lämpliga ställen, ifrån Ladogakanalen till Onegaviken och längs Dwina.

Att denna art i Skandinavien äfven förekommer högt upp i norden, har, enligt Prof. MALMGREN l. c., W. v. WRIGHT redan anmärkt, och jag får tillägga, att en hanne, som skjöts vid Munioniska den 22 Juni 1832 af W. v. WRIGHTS reskamrat, Jägmästaren STENIUS, förvaras på härvarande Museum. Något tvifvel angående riktigheten af uppgiften kan således ej komma i fråga. På Univ. Museum i Helsingfors förvaras flera exemplar, skjutna i Ural. Som ett kuriosum torde här kunna anföras, att i Syst. Nat. af GMELIN pag. 953 beskrifvas boet och äggen af *Mot. schoenobænus* på följande sätt: »in silvis nidum ex muscis et lana struens, et 4—5 ova coloris coelestis pariens». Man kunde bli frestad att tro, att ett rödstjerts- eller bofinksbo med ofläckade ägg hade kommit författaren i händerna.

52. *Calamoherbe (Salicaria) magnirostris*, LILLJEBORG.

(Sylv. arundinacea, EVERSM.).

Denna af Prof. LILLJEBORG ¹⁾ först som skild art beskrifne sångare har jag beklagligen ej sjelf lyckats skjuta, men hyser den öfvertygelsen, att jag på kanalresan emellan Navaja Ladoga och Sermaks hörde 5 eller 6 sådana hannar sjunga. Båten lade nämligen till vid en station Waronoff, omkring 40 verst från Novaja Ladoga om natten d. 11 Juni och stannade der några timmar. Foglarna höllo sig i ett med pilbuskar beväxt, sumspigt och oåtkomligt moras längs kanalen, och mina försök att tränga dit in och få sigte på en fogel misslyckades. Sången, som uppgifves vara vackrare än näktergalens (*L. philomela*), hade något egendomligt i fyllighet och omvexling, men påminte mig mera om den af *Calamoh. palustris* och *Hypolais icterina* än af *L. philomela*. Jag sökte trösta mig med den tanken, att kunna träffa fogeln på något annat ställe under resans lopp, men mitt hopp blef sviket. Skulle emellertid den hörda fogeln ej varit den förmodade, torde de undersökningar, hvilka jag hade tillfälle att anställa på Museum i Petersburg, ej sakna intresse. Här funnos nämligen förvarade 4 sylvier, hvilka jag straxt ansåg tillhöra *Sal. magnirostris*, ehuru de voro betecknade med andra namn. N:o 1 var sign.: »Sylv. hypolais» ♂, skjuten i St. Petersburg i Maj 1852 af Dr HEFFNER. På signaturens baksida var skrivet på ryska: »fogeln höll sig i trädgårdar och hade en vackrare sång än näktergalen». N:o 2, sign. Sylv. arundinacea ♂, skjuten vid Spask (Ural) d. 23 Juni 1842 af Dr EVERSMANN. På baksidan har en sednare hand tecknat: *Sylvia palustris*. N:o 3, sign. Sylv. trochilus, sednare ändrat till *S. arundinacea*, SEMIPAL. April 1843. N:o 4, sign.

¹⁾ l. c. pag. 274—78.

»Sylv. palustris, köpt på fogeltorget i Petersburg». Att detta exemplar hade varit i fångenskap, bevisade de slitna vingspetsarna och bristande understjertäckarna. N:o 1 och 2 fick jag genom benägen tillåtelse för närmare undersökning medtaga till Stockholm. Då det var för mig af stort intresse att höra Prof. LILLJEBORGs mening om dessa foglar, visade jag dem för honom och erhöll följande yttrande: »Denna Sylvia är verkligen *S. magnirostris* LILLJEB., med några obetydliga skiljaktigheter från det af mig beskrifna exemplaret, hvilka skiljaktigheter endast kunna betraktas såsom individuella. Näbben synes något lägre, enligt hvad jag kan minnas, med den är dock alltid mycket större än den å *S. palustris*, ehuru fogeln är betydligt mindre än denna». — Slutligen uppfyllde Hr Prof. WAHLGREN min ytterligare önskan, att äfven kunna jemföra det i Lunds museum förvarade Lilljeborgska originalexemplaret från Kargopol (N:o 5) genom att godhetsfullt hitsända det, och står jag därför i stor förbindelse.

Till färgen liknade alla 5 exemplaren mycket *Cal. palustris*; måhända äro de dock på öfversidan något mörkare ¹⁾ olivgråa än denne. Det är derföre förklarligt, att *Cal. magnirostris* lätt kunde förväxlas med denna art, så snart man företrädesvis fästade uppmärksamheten på färgen, men betraktas de plastiska förhållandena med behörig uppmärksamhet, äro olikheterna mycket i ögonfallande. Den första vingpennan är (som hos *C. palustris* och *C. arundinacea*) knappast längre än handtäckarne, den 2:dra är kortare än den 5:te, men längre än den 6:te; den 3:dje och 4:de äro längst. (Häri genom äro vingarna afrundade). Hos *C. palustris* och *arundinacea* är andra pennan nästan lika med den 4:de, och den 3:dje längst). — För en lättare öfversigt meddelas här måtten af 3 *Cal. magnirostris*, 2 *Cal. palustris* och 2 *Cal. arundinacea*.

N ^o	Namn.	Kön.	Längd.	Näbben		Tarsen.	Tårna,		Vingen.	Sjyrtlen.	Lokal.
				från	från		mellant.	baktån.			
1	<i>C. magnir.</i>	♂	—	13	18,5	22,5	12+4	7+6	62	52	Petersburg.
2	»	♂	—	13	18	22,5	12+4	7+5	62	52	Spask.
5	»	♂	124	13	17,5	22,5	12+4	6+6	60	50	Kargopol (LILLJEB.).
6	<i>C. palustr.</i>	♂	—	12,5	18	22,5	16	13,5	67	54	Göttingen.
7	»	♂	140	13	18,5	21,5	16,5	12,5	66,5	54	»
8	<i>C. arund.</i>	♂	140	12,5	18	21,5	16	13	67	56	Pommern.
9	»	♂	—	12,5	17	22	17	13,5	63	51	Göteborg.

I Petersburg hade jag tillfälle att begagna EVERSMAUNNS Addenda ad cel. PALLASII Zoogr. Rosso-Asiatic. ²⁾ och fann be-

¹⁾ Den af Prof. LILLJEBORG lemnade figuren har dock allt för mörk öfversida.

²⁾ Efter hemkomsten har jag förgäfvets sökt skaffa mig detta sällsynta arbete.

skrifningen på hans *S. arundinacea* temligen öfverensstämmande med exemplaret N:o 2; men att den andra vingpennan är nästan lika med den 6:te nämnes ej. Det anföres deri: *Rostrum paulo robustius, longius et latius est quam in S. palustris*, hvilket ej kan sägas om *S. arundinacea*. — I Journal für Ornithologie 1853 p. 286 nämner samme författare vid frågan om *S. scita*, »att *S. arundinacea* finnes vid alla Rysslands och Sibiriens flodstränder, såväl i norr som i söder, i utomordentlig mängd». Men att identiteten af *Mot. salicaria* PALL. med *S. arundinacea* BRISS. ej kan antagas, skall jag vid följande art närmare belysa. Af det anförda torde framgå, att det är tvifvel underkastadt om *Cal. palustris* och *Cal. arundinacea* förekomma i Sibirien och i norra Ryssland. De för dessa arter ansedda exemplaren tillhöra verkligen *Cal. magnirostris*, hvilken således der ej torde vara sällsynt. Stödjande mig på denna förmodan, vågar jag här omnämna en kull ägg, hvilken jag i Archangel köpte af förut nämnda landtbo, emedan jag har skäl antaga, att den tillhörde ifrågavarande fogel. Dr BALDAMUS, hvilken hade godheten att undersöka ett af dessa ägg, skrifver till mig: »ägget kan tillhöra *S. magnirostris*, men äfven *S. arundinacea*». — Dessa ägg likna mycket dem af *C. arundinacea*, men äro något större och mera glänsande än dessas, samt kort ovala. Färgen grönaktigt hvit, med talrika större och mindre, oregelbundna, gråbruna och blekgråa fläckar, tätast vid den tjockare ändan. Det minsta var 18—15 m.m., det största 19,5—14 m.m. Om boets beskaffenhet kunde jag ej erhålla någon upplysning.

53. *Iduna salicaria*, BLAS.

(*Motac. salicaria*, PALL. (exclus. synonymis) *S. caligata*, LICHT.; *S. scita*, EVERSM., *Hypolais*(?) *caligata*, GERBE.).

Äfven med denna fogel hade jag nästan samma öde, som med den föregende. Åkande på en Telega under regnigt väder, hörde jag, d. 4 Juli, 7 verst från stationen Tichmanskoi nära Latschasjön, en stark, vacker, mig obekant sång af en *Sylvia*. Den höll sig på en vattendränk, med pil och al beväxt ängsmark, och flög sjungande från buske till buske. Jag betraktade den lilla gråaktiga fogeln på omkring 12 alnars afstånd, och trodde först, att jag hade framför mig en *S. trochilus*. Han flög bort ett stycke och lät ånyo höra sin sång. Jag skjöt, men olyckan ville, att han föll ner bland buskar och högt gräs, der all möda att uppsöka honom var fruktlös. Efter en stund hördes ett annat exemplar, hvilket det ej heller förunnades mig att få. I högsta grad ledsen tvangs jag att fortsätta resan till stationen. Der stannade jag hela följande dagen, men det tilltagande regnet gjorde en större excursion omöjlig. Sången hade en viss likhet med den af *Hypolais icterina*, men närmade sig äfven säfsångarens.

Då jag återkom till Petersburg, såg jag på Museum 3 exemplar af *S. scita*, och kan ej betvifla att det var denna fogel jag hade sett vid det ofvannämnda stället.

Synonymien af denna fogel tyckes genom nyare ornithologer vara temligen utredd, men då Dr EVERSMAAN i Journal für Ornithologie 1853 söker förvara åsigten, att *Mot. salicaria*, PALL., vore identiskt med *S. arundinacea*, BRISS., torde det vara mig tillåtet att anföra följande: 1:o säger PALLAS l. c. yttryckligen, att *Mot. salicaria* är mindre än *Mot. sylvia* (*S. curruca* LATH.); 2:o beskriver han den mycket betecknande första vingpennan så: »remigibus 19, quarum prima $\frac{2}{3}$ brevior»¹⁾; som bekant är den hos *S. arundinacea* nästan lika lång med handtäckarna.

De 3 exemplaren på Museum i Petersburg af *Sylv. scita*, EVERSMAAN., näml. 2 gamla och en unge, voro från Ural. Hannen, skjuten d. 18 Juni 1842, var ofvan brunaktigt grå, öfvergumpen gulgrå, ving- och stjertpennorna brungråa; ett otydligt streck öfver ögonen gulaktigt; undersidan gråhvit, hakan och midten af buken ljusast. Stjerten afrundad; de yttre pennorna $4\frac{1}{2}$ m.m. kortare än de mellersta. Honan liknade hannen. På ungen, en hanne, skjuten vid Spask d. 6:te Juli, var färgen ljusare ockergrå, särdeles tydlig på vingpennornas utkant. Det gulaktigt hvita ögonstrecket bredt. Ett med den sistnämnda mest öfverensstämmande exemplar, från samma lokal, erhöj jag välvilligt till låns af Hr Prof. MÄCKLIN, och på detta är den första vingpennan 6 m.m. längre än handtäckarne; den andra lika lång med den 6:te; den 3:dje och 4:de längst. Stjerten afviker något ifrån de gamlas, i det han visserligen är afrundad, men de 2 mellersta pennorna äro några millim. kortare än de närmaste; säkert i följd af en hos ungar före ruggningen ej ovanlig ofullständighet i utvecklingen. Tarsen är beklädd med 7 plåtar, deraf den 1:sta, 2:dra och 7:de äro mycket korta, den 3:dje, 4:de och 5:te lika långa, den 6:te kortare. Dessutom betäcks roten af tårna med 2 ledplåtar. Näbben är vid roten mera hög än bred. De öfriga måtten voro följande:

Kön.	Näbben		Tarsen.	Tårna,		Vingen.	Stjerten.	Lokal.
	från pannan.	från vink.		mellant.	baktån.			
♂	def.	—	21	15	10,5	60	49	Ural. (Petrbg.).
♀	10	14,5	20	14	11	57	def.	» »
ung	9,5	13	19	10+5	5+5	61	47	» (Helsingf.).

Det torde tillåtas mig att här äfven omnämna en fogel från N.V. Indien, nämligen »*Phyllopneuste rama*, SYKES», för hvilken jag har att tacka Hr DRESSER, hvilken, enligt bref, anser densamma vara *Calamoherpe caligata*, LICHT. Exemplaret är en gammal fogel, men i stark ruggning, så att ej alla plastiska förhållanden kunna med säkerhet uppgifvas. Han liknar i fär-

¹⁾ Hos *Phyllopneuste sibirica* förekommer samma förhållande.

Öfvers. af K. Vet.-Akad. Förh. Årg. 28. N:o 6.

gen och i flera förhållanden *Iduna salicaria*, men näbbens form visar dock, att han är en äkta *Calamohorpe*. Hans näbb liknar näml. mest näbben på *C. arundinacea* och är vid *basen mera bred än hög*. Den första vingpennan är *mycket lång* och räcker 8 m.m. utöfver handtäckarna; förhållandet på de öfriga pennorna kan på föreliggande exemplar ej bestämmas. Näbben från pannan 12, från vinkeln 16 m.m.; tarsen 19 m.m., mellantån 10+5 m.m., baktån 5+5 m.m.; vingen 60(?), stjerten starkt afrundad, omkring 54 m.m. Näbben och stjerten afvika således betydligt från *Iduna salicaria*.

54. *Hypolais icterina*, DEGL.

(Sylv. hypolais, LINN.).

Anträffades på flera ställen ej sällsynt, t. ex. Ladoga, Wuitegra, Onegasjön m. m. Likasom Prof. LILLJEBORG fann jag dennas sång ofta afvikande från den i Sverige hörda, hvilket dock kan ha sin grund i fogelns härningsförmåga. Tyvärr räckte ej tiden till för att insamla ett antal af dessa foglar till jemförelse. På Univ. Museum i Helsingfors förvaras en unge från Sibirien.

55. *Phyllopneuste rufa*, LATH.

(*Sylvia abietina*, NILSSON).

Temligen allmän vid Schlüsselburg, Wuitegra, Kargopol m. fl. Den höll sig i skogarna, helst i närheten af någon bäck.

56. *Phyllopneuste trochilus*, LINN.

Från Petersburg intill Archangel allmän. I min Jemtlandsresa har jag omnämnt ett bo af denna fogel, som var bygd i en videbuske, 3 fot öfver marken. Hr C. MÖLLER hittade vid Trolleholm i Skåne den 20 Juli 1868 ett sådant, som var konstfullt anlagdt uti ett hål på en med grön mossa öfverklädd bok, 5 fot öfver marken. Grön mossa var äfven använd till yttre byggnadsmaterial, hvarigenom det erhöill likhet med boet af en gärdsmåg. Det innehöll 4 starkt rufvade ägg, och honan togs på boet.

57. *Phyllopneuste borealis*, BLASIUS¹⁾.

(*Sylvia Eversmanni*, MIDD. l. c. Tab. XVI. fig. 1, 2, 3 A., nec B. (exclus. synonym.); *S. Eversmanni*, RADDE; *S. sylvicultrix*. SVINHOE.)

Härtill Tafl. XV. fig. 2. ♂ jun.

Då jag på återvägen från Archangel den 8:de Aug. rest på en Troika längs den stora landsvägen, som förde genom en väldig skog, hörde jag i närheten af byn Kopatschevskaja, som ligger omkring 102 verst sydligare, ett mig obekant fogel-läte. Jag stannade ögonblickligen och såg snart i närstående granbuskar 4 till 5 små gröna löfsångare, hvilka jag, i anseende till färgens likhet, i första ögonblicket trodde vara *Phyllob. superciliosus*, CAB. Ehuru min glädje öfver detta fynd var stor,

¹⁾ Naumannia 1858, p. 313.



anade jag dock ännu ej, att jag genom den sedermera gjorda rättelsen skulle blifva invigd i flera för mig nya och intressanta förhållanden, hvilka jag i det följande skall söka ådagalägga. — Andra dagen fortsattes jagten och jag anträffade ännu flera kullar, som i sällskap med sina föräldrar genomströfvade skogen och slogo ned än i löf-, än i barrträden. Deras betoende visade mycken likhet med löfsångarens. De gamla plockade ofta stora gröna larver af en *Tenthredo* eller *Lophyrus*, hvilka de, hållande dem i sin starka näbb, slogo emot en gren tills de blefvo lagom att sväljas, antingen af dem sjelfva eller deras ungar. De flesta ungarne voro för öfrigt fullväxta, hade undergått första ruggningen och fångade sjelfva sin föda, som bestod af små myror, skalbaggar och andra insekter. De voro lifliga och deras lockton: tjätsch, tjätsch, som påminte om den af *Musc. grisola* eller *S. atricapilla*, hördes ganska ofta. Under fortsättandet af min resa träffade jag dem temligen ofta ännu omkring 100 verst längre fram intill stationen Pleselskaja, men derefter ej någon enda mera.

Innan jag går att närmare beskrifva denna nordiska löfsångare, torde något om namnet böra anföras. Enligt BLASIUS skall BONAPARTES *Sylvia Eversmanni* blott vara en omdöpt *S. icterina*, EVERSM.¹⁾, emedan han »ej tyckte om namnet»; EVERSMANS *S. icterina* skall härleda sig från *Ficedula icterina*, VIELL.²⁾, hvilken BLASIUS sjelf ansåg böra sammanslås med *S. trochilus*, L., eller bilda en mycket närstående art eller form. Den af v. MIDDENDORFF l. c. beskrifna *S. Eversmanni* har ingen gemenskap med den föregående, hvarföre BLASIUS för denna art föreslår namnet *Ph. borealis*. Genom upptäckande af denna fogels sommarvistelse — under 60° long. och 66° latit. — der äfven *Emb. rustica*, *pusilla*, *anreola* m. fl. förekomma, blir det sannolikt, att det af BLASIUS omnämnda, på Helgoland tillvaratagna exemplaret verkligen hör till denna art. Den bebor dock sannolikt hela den emellan Archangel och det Ochotz'kiska hafvet liggande landsträcken. De individer, som vistas under sommaren i de nordöstliga trakterna, uppehålla sig sannolikt under vintern på Philippinerna och i China. Exemplar med fregatten *Eugenie* hemförda från Manilla och ett annat från Amoy, (under namn af *S. sylvicultrix*, SVINHOE), göra detta troligt. Herr E. H. DRESSERS godhet har jag att tacka för detta exemplar från China, och instämmer i hans omdöme, att det är en *S. Eversmanni*, MIDD.

De gamla foglarna, hvilka jag sköt, befunno sig i nästan fullbordad ruggning. Det var ej möjligt att i färgen upptäcka någon könsskilnad. Öfersidan var grågrön, de yttre kanterna på de gråbruna ving- och stjertpennorna ljusgröna; ett bredt band från näsborrarna intill nacken hvitgult; ett annat genom

¹⁾ Addenda ad Zoogr. Rosso-Asiat.

²⁾ KEYSER. & BL. Wirbelthiere Europas p. LVI. & 185, N:o 218.

ögat olivgrått; undersidan gråhvit med gulaktig anstrykning, ljusare under hakan och längs bukens midt; första radens arm-täckare med hvitaktiga spetsar. Näbben ofvan brun, inunder gulaktig; benen brunaktiga, sulan gul; iris ljusbrun. Den första vingpennan mycket smal, lika lång som eller något längre än de stora handtäckarna, andra pennan något längre än den 6:te, kortare än den 5:te, den 3:dje längst. Tarsen beklädd med 6 plåtar; den 1:sta, 5:te och 6:te mycket små, den 2:dra $\frac{2}{3}$ af tarsens längd o. s. v.; dessutom 1 till 2 ledplåtar. *Ungarne efter första ruggningen* voro nästan vackrare än de gamla och liknade genom sina tydliga band på vingarna och den öfriga koloriten ganska mycket *Ficedula coronata*, TEMM. & SCHLEG., men skiljas lätt genom deras korta första vingpenna. Fig. 1 framställer i nat. storl. en ung hanne; första pennan något framdragen. Den är hos ungarna något längre än hos de gamla.

Den af Statsrådet v. MIDDENDORFF omnämnda kortnäbbiga formen, som på intet annat sätt skilde sig från denna art, har jag ej sett, men väl en sådan, som betydligt afvek i vingarnas förhållande. Denna kommer jag att beskrifva såsom ny under nästföljande art. — För att visa de gränser, inom hvilka de plastiska förhållandena variera, får jag härneda angifva dimensionerna på 14 exemplar från V. Ryssland, Sibirien, Manilla och China.

Nr	Kön.	Längd.	Bredd.	Näbben		Tarsen.	Mellan-tån.	Baktån.	Vingen.	Stjerten.	Lokal.
				från pannen.	från munv.						
1	♂ ad.	128	200	11,5	14,5	19	10 + 3	6 + 3,5	64	47	Kopathjev.
2	♀ ad.	124	188	11	14,5	19	10 + 4	6 + 5	61	45	"
3	♀ ad.	125	195	11	14,5	20	10 + 4	6,5 + 3,5	63	45	"
4	♂ j.	—	189	9,5	13,5	18	9 + 3,5	6 + 3	62	46,5	"
5	♂ j.	130	206	11	15,5	19,5	10 + 3,5	6,5 + 3,5	68	50	"
6	♂ j.	129	198	10,5	15	20	10,5 + 3,5	6,5 + 4,5	64	47	"
7	♂ j.	131	208	11	14,5	20,5	10,5 + 3,5	6 + 4	67	45	"
8	♀ j.	123	202	10,5	13	19	10,5 + 3	6 + 4	64	44	"
9	♀ j.	127	195	10,5	14	20	11 + 3	6,5 + 3,5	62	45	"
10	♀ j.	—	—	11	15	18	10 + 3	6 + 3	62	44	"
11	♂? ad.	—	—	11	15	20	10 + 3	7 + 4	66	46	Ochotsk.
12	♀ ad.	—	—	9,5	13,5	20,5	12,5	9	65	48	Sibirien.
13	—	—	—	10	14	20	—	10	64	47	Manilla.
14	—	—	—	12	15	20	9 + 5	5,5 + 5	64	48	Amoy. — April.

58. *Phyllopneuste Middendorffii*, MEVES.
(*Sylvia coronata*, MIDD., nec TEMM. & SCHLEGEL; *Sylvia coronata*, RADDE).

Härtill Tafl. XV. Fig. 1. Hanne i vådräkt.

Bland ett antal konserverade sylvier från Ochotzk, hvilka Herr WOSNESSENSKI hade den godheten att förevisa mig i Petersburg, och hvilka företrädesvis voro *S. Eversmanni*, *S. certhiola*, *S. superciliosa* m. fl., befunno sig några, som voro mindre än den förstnämnda arten. Detta märktes mest på näbben, och då färgen var lika med den hos *Sylvia Eversmanni*, trodde jag ett ögonblick, att det kunde vara den af v. MIDDENDORFF i hans *Sibirische Reise* omnämnda mindre formen af *S. Eversmanni*, men med detsamma fästade jag min uppmärksamhet på smällpennornas förhållande, och fann, att detta var ganska afvikande. Första pennan var nämligen betydligt längre än handtäckarna och den *andra* lika lång med den 8:de, hvilket gaf mig anledning förmoda, att jag hade en ny fogelart framför mig. Sedermera undersökte jag ett annat, något skadadt exemplar, sign. »*S. Eversmanni*, Maja floden 8 Juni 1844», som fullkomligt öfverensstämde med det förra. Vidare ett från Birjusa 25 Juli 48, som först varit signeradt *S. Eversmanni*, men sedermera blifvit ändradt till *S. coronata*, TEMM. Detta var tydligen en ung fogel med ej ännu fullt utväxta ving- och stjärt pennor. Vingpennornas förhållande öfverensstämde med de förut undersökta gamla, äfvensom med det af Dr RADDE i Mongoliet d. 19 Aug. 1856 skjutna, i Petersburger Museum som *S. coronata* uppställda exemplaret, med hvilket det äfven hade samma färg. — Då jag efter hemkomsten i Stockholm började granska mina anteckningar och 3 medförda exemplar, blef det klart för mig, att alla dessa exemplar tillhörde samma art. Men äfven fann jag, att beskrifningen i *Fauna Japonica* hvarken fullständigt passade för de gamla, eller för ungarna från Sibirien.

Innan jag ansåg mig berättigad att tilldela den ifrågavarande fogeln ett nytt namn, vände jag mig till flera ornithologer med anhållan, att anskaffa eller låna mig en autentisk *Ficedula coronata* TEMM. från Japan. Först nyligen lyckades det mig att erhålla en sådan genom Hr W. E. DRESSER ur Lord WALDEN's samling, för hvilken artighet jag står i största förbindelse hos dessa Herrar. Detta exemplar bekräftar i alla hänseenden min åsigt om saken, och hoppas jag, att äfven Herr Statsrådet v. MIDDENDORFF, för hvilken jag önskar vid detta tillfälle uttrycka min högaktning, måtte gilla namnförändringen och fogelns upphöjande till sjelfständig art. Om *Ficed. coronata* TEMM. skall jag äfven lemna några notiser, men först gå till beskrifningen af den nu ifrågavarande fogeln.

En gammal hanne från Ochotzk, d. 12/24 Juni 1846, hade i färgen mycken likhet med *Ph. borealis*, men var något mindre och hade, i följd af vingpennornas afvikande förhållande, starkt rundade vingar. Öfersidan grågrön; ett band, som sträcker sig öfver ögat intill nacken, gulaktigt hvitt, ett annat genom ögat mörkt grågrönt; de gråbruna ving- och stjärt pennorna med ljusgrön utkant; första radens armtäckare med större gulaktigt

hvita, andra radens med mindre gula spetsfläckar, som bilda 2 band öfver vingen; undersidan gråhvit med svafvelgul, nästan stripig anstrykning; understjertäckarna hvitaktiga; täckarna under vingen gula; stjerten något klufven och, lika som hos *Ph. borealis*, på innanfanet fint kantad med hvitt. *Första* vingpennan 5 till 6 m.m. längre än handtäckarna, den *andra* lika lång med den 7:de eller 8:de; den 3:dje — som är nästan lika lång med den 5:te — litet kortare än den 4:e, som är längst af alla. Den 3:dje, 4:de och 5:te pennan med afsmalnad ytterfan. Fogeln i *nästdrägt*, från Birjusa, med ej fullt utväxta vingar och stjärt, var nästan af samma, något mera i gulgrönt dragande färg. De tvenne banden på vingarna dock tydligare och af renare gul färg; undersidan blekgul utan fina streck. Måtten voro följande:

Kön.	Näbben		Tarsen.	Tårna,		Vingen.	Stjerten.	Lokal.
	från pannan.	från vink.		mellant.	baktån.			
♂ ad.	11	13,5	18	9 + 3	6 + 3	60	46	Ochotzk.
♀ ad.	11	14	17,5	—	—	59	45	Majafleden.
ung.	—	12	17	—	—	51	40	Birjusa.

59. *Phyllopneuste coronata*, TEMM. & SCHLEG.

(*Ficedula coronata*, Fauna Japonica Tab. XVIII, pag. 48—50).

Den noggranna beskrifningen i det här citerade praktarbetet har dock en stor brist, nämligen, att det icke blifvit anmärkt, med hvilken af de följande smällpennorna den *andra* har lika längd. På det ur Lord WALDENS samling till jemförelse lånade exemplaret är han nästan lika lång med den 6:te. Hos *Ph. Middendorffii* deremot är den 2:dra lika med den 8:de pennan. Exemplaret, en gammal hanne, skjuten vid Hakodadi d. 1 Maj 1865, är så fullt öfverensstämmande med ofvan citerade figurer samt med beskrifningen, att jag anser en närmare färgbeskrifning för öfverflödigt. Dock får jag anmärka, att det ljusa strecket på hjessan, så föga det än framträder, är ganska karakteristiskt, och att dertill ej finnes den ringaste antydning hos *Ph. Middendorffii*, samt att den gula färgen på understjertäckarna är mycket i ögonen fallande. Hvad de plastiska förhållandena beträffar, så räcker den första, särdeles smala vingpennan 4,5 m.m. utöfver de stora handtäckarna; den *andra* är något längre, eller lika lång med den 6:te; den 3:dje och 4:de äro nästan lika långa och längst af alla. Stjerten har samma utskärning som hos *Ph. borealis*, och samma fina hvita kant på innanfanet. Näbben temligen starkt böjd, med en tydlig inskärning vid spetsen. — Med detta exemplar öfverensstämmer i det närmaste ett på härvarande Museum befinnligt exemplar, signeradt »Hypolais sp. (Abornis Hodgs.)» från »Java». Det skiljer sig blott

genom näbben, som är något mindre, blekare och vid näsborrarna litet intryckt, hvilket tyckes häntyda på en yngre individ. För att få dimensionerna klart för ögonen skall jag här meddela desamma af N:o 1, enligt Fauna Japonica ¹⁾, N:o 2 hanne från Hakodadi ²⁾ ur Lord WALDENS samling och N:o 3 från »Java» i härvarande Museum.

N:o	Längd.	Näbben				Tarsen.	Tårna,		Vingen.	Stjerten.
		från pann.	från vink.	höjd.	bredd.		mellant.	baktån.		
1	120	11	—	3,5	5	18	9+3,2	5,5+4,5	65	46,5
2	122	12	15,5	3	4,5	18	9+4	6,5+4,5	62	47 ³⁾
3	—	11	14	3	4,5	17	9+0	5+4	63	47

Näst intill denna art sluter sig *Ph. superciliosus*, CAB., af hvilken art jag såg från hvarandra ganska afvikande individer. Men om de böra delas i 2 arter, kan först då visa sig, när ett större antal väl präparerade och med säker uppgift om könet och datum försedda exemplar föreligga.

60. *Regulus cristatus*, CHARLETON.

Vid Schlüsselburg, Ladeinopole, Kargopol m. m. träffades kungsfogeln temligen allmän.

61. *Accentor modularis*, KOCH.

Nära Ladogakanalen, Wosnesenskoi och Kargopol, sällsynt.

62. *Troglodytes europæus*, LINN.

I stora skogar vid Ladeinopole och några andra ställen.

63. *Certhia familiaris*, LINN.

Vid Peterhoff, Andoma, Kargopol; ej sällsynt.

64. *Oritis caudatus*, LINN.

Af stjärtmesen träffades en mindre flock d. 23 Aug. vid Ladogakanalen.

65. *Parus major*, LINN.

Observerades ej af mig; men Hr HEINRICH hade ett vid Archangel skjutet exemplar.

¹⁾ Måtten äro af mig från de gamla franska reducerade till millimeter. Vid mellantån är dock genom tryckfel uppgifvet: »quatre pouce et un quart», hvilket jag har läst som 4 $\frac{1}{2}$ linie.

²⁾ Den medföljda signaturen hade följande påskrift: »Length 4 $\frac{1}{4}$ inc.; length of the wings 2 $\frac{1}{2}$ inc.; Bill brown, eyes dark hazel, legs and feet brown. N:o 254. ♂. Dat. Mai 1—65; Locality: Hakodadi.»

³⁾ Vingarna voro ej fullt felfria.

66. *Parus coeruleus*, LINN.

Sågs vid Petersburg; skall äfven någon gång förekomma vid Archangel.

67. *Parus ater*, LINN.

Ej sedd under resan; men är skjuten vid Archangel.

68. *Parus cristatus*, LINN.

Vid Onegasjön (Andoma), Cholmogori; sällsynt.

69. *Parus cinctus*, BODD.

(*Parus sibiricus*, NILS.).

Vid Kopatschevskaja (guv. Archangel) temligen allmän. Den 9 Aug. träffades ungar, som befunno sig i full ruggning.

70. *Parus borealis*, DE SELYS.

Var den allmännaste mesarten från Schlüsselburg intill Archangel.

71. *Muscicapa atricapilla*, LINN.

Vid St. Petersburg. Ladeinopole, Audoma, här och der.

72. *Muscicapa grisola*, LINN.

Under hela min resa allmän.

73. *Lanius excubitor*, LINN.

Fanns vid Archangel, Konefskaja och Kargopol. Den 7 Aug. skjöts en unge i nästdrägt; den 12 Aug. höllo sig flera gamla foglar på åkrarna, ofta sittande på sädesskylarna, och dessa voro i full ruggning. Ett stort bo från Torneå Lappmark, taget d. 21 Maj, var byggt af små gran- och ljungqvistar, väl ihopflätade med manlaf, ripfjädrrar m. m. Utvändigt 180 m.m., invändigt 100 m.m., djupt 70 m.m., högt 90—100 m.m. Det innehöll 8 ägg af gråhvit färg med matta blåsvarta och smutsbruna fläckar och prickar, som bildade en krans vid den tjockare ändan. Det största var 28—19 m.m., det minsta 26—18 m.m.

74. *Lanius collurio*, LINN.

Vid Schlüsselburg och Novaja Ladoga, sällsynt.

75. *Ampelis garrula*, LINN.

Sidensvansar träffade jag d. 16 Juli i de sumpiga skogarna kring staden Onega, der de, åtföljda af sina ungar, mest förtärde de stora blåa bären af *Lonicera sibirica*. En hona, som skjöts då hon just höll på att mata ungarna, hade icke de vanliga gula och hvita vinkelfläckarna på vingpetsarna, utan, likasom ungarna i första vintern, blott längsgående gula och hvita streck. Ungarna i nästdrägt hade, likasom de i min Jemtlandsresa beskrifna, 2—6 röda bihang på armpennorna. Den 9 Aug. såg jag vid Kopatschevskaja äfven mindre svärmar.

76. *Hirundo rustica*, LINN.
Vid Petersburg, Andoma, der ett par häckade under en bro, samt vid Archangel, mindre allmän.
77. *Hirundo urbica*, LINN.
Petersburg till Archangel.
78. *Hirundo riparia*, LINN.
Schlüsselburg, Novaja Ladoga, Onega, Archangel, mycket allmän.
79. *Sturnus vulgaris*, LINN.
Vid Petersburg; nordligare kan jag ej påminna mig hafva sett staren.
80. *Nucifraga caryocatactes*, LINN.
Skall enligt Hr HEINRICH, hvilken hade ett exemplar deraf, vara ytterst sällsynt vid Archangel.
81. *Pica caudata*, BRISS., BAY.
Öfverallt ganska allmän.
82. *Garrulus glandarius*, LINN.
Såg jag ingenstädes, men Hr HEINRICH hade ett vid Archangel skjutet exemplar i sin samling.
83. *Garrulus infaustus*, LINN.
Anträffades temligen ofta i de stora skogarna, t. ex. på resan emellan städerna Onega och Archangel, samt derifrån till Kargopol.
84. *Corvus corax*, LINN.
Novaja Ladoga, Wuitegra, Onegaviken m. m. ganska allmän och föga skygg.
85. *Corvus cornix*, LINN.
Från Petersburg intill Hvita Hafvet, öfverallt allmän.
86. *Corvus frugilegus*, LINN.
Allmän vid Petersburg, der han häckar i Sommarträdgården.
87. *Corvus monedula*, LINN.
Kajan var mycket allmän på hela resan. Man kan betrakta henne nästan som hemtamd i byarna, ty hon häckar under husens tak, emellan bjelkarna m. m. På gårdarna såg man henne bland dufvor, höns, gråsparfvar, samt en eller annan kråka eller skata, ofta i god samsja äta af den spillda spanmälen eller af den för husfoglarna utsatta födan. Jag har öfver bufvud funnit, att kråkfoglarna i Ryssland voro mindre rädda än annorstädes; utan tvifvel en följd af toleransen derstädes. Längs kanalerna, der draghästar oupphörligt passerade och jemte sitt manskap höllo måltider på stranden, fanns den alltid i större antal. Den hvitgråa halsfärgen på kajorna i dessa trakter var i allmänhet ljusare än på den svenska.

88. *Cypselus apus*, LINN.
Petersburg, Nov. Ladoga, allmän.
89. *Caprimulgus europæus*, LINN.
Nov. Ladoga, Wuitegra, Onegafloeden m. m. ej sällsynt.
90. *Coracias garrula*, LINN.
Blott några exemplar sågos vid Nov. Ladoga och Andoma.
91. *Cuculus canorus*, LINN.
Allmän under nästan hela resan.
92. *Picus martius*, LINN. Här och der.
93. *Picus leuconotus*, BECHST.
Vid Wossnesenskoi, Andoma, Onegaviken, Archangel m. m.
Här och der.
94. *Picus major*, LINN.
I de flesta skogarna allmän. Vid Andoma och på några andra ställen fann jag under tall- eller björkträden en stor mängd tallkottar (i hög), på ett ställe t. o. m. ända till $\frac{1}{2}$ tunna, uppstaplad. Jag undrade på hvad sätt de kunde vara sammanförda, men fann snart på sjelfva träden en spricka i hvilken en tallkott var inklämd; och märkte äfven sedermera, att hackspetten flög dit med en tallkott, fäste den i sprickan, tog ut fröna och sedan kastade den till de öfriga på marken.
95. *Picus minor*, LINN.
Vid Archangel sågos flera och den 3 Aug. skjötos några, som voro i stark ruggning.
96. *Picus tridactylus*, LINN.
Wuitegra, Kargopol, Onega, Archangel, ej sällsynt, särdeles i skogar, der elden hade härjat, eller der *Bostrichus*-arterna starkt huserade.
97. *Lynx torquilla*, LINN.
Skjuten blott vid Cholmogori d. 8 Aug.
98. *Strix lapponica*, SPARRM.
Lappugglan förekommer vid Archangel, der jag i flera samlingar såg uppstoppade exemplar. — Då fortplantningen af denna art är mindre känd, torde jag här böra anföra att, enligt bref från Jägmästaren TÖRNGREN, hade i Luleå Lappmark en lapp funnit ett bo i toppen af en tall. Det innehöll 3 ägg, hvilka borttogos, och i stället ditsattes en snara, uti hvilken uggulan fångades. Jag har sett ett af dessa ägg; det var hvitt med temligen groft korn, 59 m.m. långt och 44 m.m. tjockt, och vägde 87 gran. I en annan kull, bestående af 5 ägg och tagen uti en trädstubbe vid Kittila i Torneå Lappmark i slutet af Maj 1870, voro äggen något mindre och rundare än det förra,

nämligen: *a* 51—43 m.m. 74 gran; *b* 52—42 m.m. 76 gran; *c*, *d* och *e* 53—42 m.m. samt 72, 75 och 77 gran i vigt.

99. *Strix liturata*, THUNB.
(*Strix uralensis*, PALL.)

Äfven af denna art fanns i Archangel ett antal der skjutna och stoppade exemplar, och deribland (på Museum) en unge med ännu helt kort stjert. Denna unge, *i nästärägt*, hade till färgen ej den minsta likhet med den figur, som Dr FRITSCH har meddelat i sitt arbete »Die Vögel Europas», och hvaraf ett aftryck finnes i Journ. für Ornith. 1859. Denna unge var nämligen ej svartbrun, med mörkare längsfläckar på undersidan, utan tvärtom ljusare än de gamla foglarna. Öfversidan skilde sig från dessa blott genom otydligare teckning, men den gulaktigt gråa undersidan hade ej längs-, utan tvärband af gråaktig färg. Afidne M. v. WRIGHT har i färgtryck utgifvit en figur, som han målat 1859 efter ett i Finland taget lefvande exemplar. Denna vackra teckning öfverensstämmer med det i Archangel sedda, ehuru det sednare var ännu yngre.

100. *Strix nyctea*, LINN.

Vid staden Onega var fjellugglan väl känd; jag såg dock icke något lefvande exemplar. Deremot såg jag i Archangel flera uppstoppade exemplar samt ett större antal ägg; de sistnämnda voro tagna på Kaninskaja tundren.

101. *Strix bubo*, LINN.

Kring Archangel tyckes bergufven vara allmän, ty flera der i trakten skjutna exemplar funnos i samlingarna. — Det egna knäppande, hvilket fogeln i retad sinnesstämning frambringar med näbben, torde hvar och en känna, som sett en sådan lefvande. Men då jag ej sett någon uppgift om, huru han betar sig dervid, torde jag här få upplysa, att det hårda ljudet ej uppkommer genom enkelt sammansläående af käkarna, utan derigenom, att han spänner den nedre käken emot spetsen af den öfre, trycker till och låter underkäken halka af, hvilken hårdt slår emot den öfre. Allt detta är dock blott ett ögonblicks arbete.

102. *Strix brachyotus*, GMEL.

Fanns allmänt på de flesta stora myrar, t. ex. Novaja Ladoga, Ladeinopole, Wuitegra, Andoma, Archangel. På den lilla ön Ptino-ostroff såg jag, huru en jorduggla på ljusa dagen med stor häftighet förföljde en kärnhök, (*C. ærugin.*). Den sistnämnda hade sannolikt velat tillägna sig den förras ägg, och ej kommit i håg, att der fanns »ugglor i mossen». Ofta såg jag denna uggla, likt tornfalken, fladdra i luften öfver ett byte. Äfven min son observerade vid Wuitegra natten emellan d. 23—24 Juli, att en jorduggla flaxade öfver en sork eller något dylikt, tog den och förde den till de i närheten varande un-

garna. En af de gamla och en unge skjötos. Den förra hade mycket sliten dräkt, och ruggningen hade begynt på armpennorna och en del af täckfjädrarna. Ungen hade ännu ej fullväxta ving- och stjertpennor, alla ljusa färgpartier på översidan voro mörkt ockergula, buken enfärgad och ljust ockergul. de der framväxande fjädrarna hade bruna skaftstreck. En nykläckt unge i *dundräkt*, tagen på Orkney d. 23 Juni, var betäckt med rostgult, på undersidan ljusare dun; näbben 11 m.m. lång; tarsen 8 m.m., likasom tårna betäckt med hvitt dun.

103. *Strix Tengmalmi*, GMEL.

(Strix dasypus, BECHST.)

Under natten emellan d. 2—3 Juli anträffades 25 verst från Wuitegra en kull af 4 eller 5 utflugna ungar, hvaraf några skjötos. De tillkännagafvo sin närvaro genom ett mindre angenämt pipande eller hvisslande. De gamla sågos ej till. Närmare Kargopol hörde jag äfven om natten flera, som uppehöll sig i en mycket sumpig, med låga tallar beväxt skog. *Nästdräkt*, ♀. Hufvudet och ryggen voro mörkt sotbruna; undersidan blekare, med gråhvita otydliga fläckar; örtäckarna eller slöjan upptill svart, nedtill hvitgrå. De framväxande fjädrarna voro bruna i spetsen, men nedtill hvita. Vingarna och stjerten som om hösten. Iris blekgul.

104. *Strix nisoria*, MEYER & WOLF.

(Strix funerea, LINN.)

Vid Wuitegra, Onega, Archangel, Cholmogori, temligen allmän. I närheten af staden Onega träffade jag d. 16 Juli en familj, bestående af 3 eller 4 ungar, jemte de gamla. De läto äfven på långt afstånd höra sig, och då jag kom dem nära, fann jag en Lemmus amphibius på en snedliggande björkstubbe, kring hvilken ungarna hade samlat sig, men flögo snart åt olika håll. Den skjutna gamla hannens undersida hade under jagter efter sorkar i den sumpiga marken antagit en smutsig brunaktig färg.

105. *Strix passerina*, LINN.

Skall vara rar vid Archangel. Jag såg 2 der skjutna exemplar.

106. *Falco gyrfalco*, LINN.

Professor LILLJEBORG observerade ädelfalken vid kusten af ryska Lappland. Jag erhöi i Archangel ett ägg deraf, som var taget på Kaninskaja tundern. Det var 55 m.m. långt och 45 m.m. tjockt, af rostgul färg, tätt beströdd med orediga rostbruna fläckar.

107. *Falco communis*, GMEL.

(Falco peregrinus, BRISS.)

Äfven af denna art såg jag blott ägg, tagua vid Archangel.

108. *Falco subbuteo*, LINN.

Såg jag ofta och sköt några exemplar, t. ex. vid Nov. Ladoga, Onega, Archangel, Cholmogori m. m.

109. *Falco aesalon*, PALL.

(*Falco lithofalco*, GMEL.)

Blott en unge sköt jag i trakten af Wuitegra. En unge i *dundragt*, 2—3 dygn gammal, tagen i början af Juli vid Muonioniska, var 80 m.m. lång, näbben från pannan 9 m.m., från munvinkeln 12 m.m.; tarsen 16 m.m., mellantån 14 + 4, baktån 7 + 4 m.m.; benen blekgula. Dunet gulhvitt, inunder något ljusare. Ögonen ännu halfslutna; magen innehöll lemmingar af *Sirex gigas* samt en dunlik massa. (Exemplaret ankom i sprit).

110. *Falco tinnunculus*, LINN.

Temligen ofta observerad, t. ex. vid Schlüsselburg, Onega-sjön, Kargopol, Koneffskaja m. m.

111. *Falco vespertinus*, LINN.

Af denna vackra falk observerade jag några exemplar i början af Juni under kanalfarten emellan Schlüsselburg och Novaja Ladoga. Den 24 Juni anträffades den i större antal nära Andoma, der den höll sig på morasiga, med pilbuskar och glest stående träd beväxta ängar. På ett nästan torrt träd såg jag om qvällen 5 eller 6 stycken sitta, hvaraf jag lyckades skjuta en vacker hanne. Dessa foglar tyckte i allmänhet om att sitta på fristående höga föremål, för att derifrån kunna, likt lärkfalken, göra sina utflygter efter större insekter, hvilka de grepo med klorna och förtärde under flykten. Ännu sednare, eller natten emellan kl. 11 och 12, såg jag ett större antal, omkring 30 stycken, flyga högt och utom skott-håll, der de spridda ifrån hvarandra jagade efter insekter. Ett eller annat exemplar såg jag äfven i trakten af Archangel, och först d. 30 Aug. vid min återresa såg jag på de stora slätterna emellan Archangolski och Kargopol 12—15 mest unga individer. — Den gamla hannen var 300 m.m. lång och 730 m.m. bred; näbben från pannan 15, från vinkeln 18 m.m.; tarsen 28, mellantån 24 + 9 m.m.; baktån 11 + 9 m.m.; vingen 245 m.m., stjerten 127 m.m. lång. Näbben var vaxgul med svart spets; vaxhuden, ögonlocken, munvinkeln och benen mörkeröda; naglarna vaxgula, iris mörkbrun. Öfversidan mörkt gråblå, undersidan ljusare; stjerten svart, skenklar, undergumpen och stjertäckarna roströda. Längs buken funnos 2:ne ruffäcker. Magen var fullproppad med insekter, mest trollsländor.

112. *Astur nisus*, LINN.

Flera yngre individer sågos och skötes vid Wuitegra och Novaja Ladoga.

113. *Astur palumbarius*, LINN.

Enligt VON FISCHER allmän i guvernem. Petersburg: jag sjelf såg exemplar som voro skjutna vid Archangel.

114. *Buteo vulgaris*, LINN.

Träffades i början af Juli enstaka emellan Wuitegra och Kargopol, men i början af Augusti allmänt i skogarna emellan Cholmogori och Kargopol. De sutto ofta på telegrafstolparna längs landsvägen.

115. *Circus cyaneus*, LINN.

Allmän på de flesta stora myrar, t. ex. vid Novaja Ladoga, Wuitegra, Archangolskoi, Archangel. En ung hanne, som sköts d. 15 Aug. hade redan börjat aflägga sin första fjäderdräkt. På öfra delen af ryggen framväxte nämligen mörkt askegråa fjädrar. Vaxhuden och benen voro vackert citrongula; iris hvitgrå. Längd 510 m.m. (20 tum 5 lin.); bredden 1135 (39½ tum); vingen 343; stjerten 240 m.m. Ägg från trakten af Muonioniska hade följande dimensioner: kullen A, 4 ägg: *a* 50—37; *b* 49—37; *c* 48—36; *d* 46—38 m.m.; kullen B, 2 ägg: *a* 45—35; *b* 45—34 m.m. Färgen var grönaktigt hvit. Kornet synes vara gröfre än hos följande art.

116. *Circus æruginosus*, LINN.

På ön Ptino-ostroff, sannolikt häckande. En årsunge sköts d. 14 Augusti vid Kasnosoffskaja.

117. *Pernis apivorus*, LINN.

Med säkerhet sedd blott en gång vid Schlüsselburg.

118. *Milvus niger*, BRISS.

(*Falco ater*, GMEL.)

Svartbruna gladan träffades här och der vid Sermaks, Onegaviken, Archangel m. m. Vid Nischmosersk sköts d. 20 Juli en hanne, som var 615 m.m. lång och 1470 m.m. bred; näbben från pannan 35, från munvinkeln 41 m.m.; tarsen 50 m.m.; mellantån 36 + 19 m.m.; baktån 17 + 20 m.m.; vingen 480, stjerten 300 m.m. Öfersidan svartbrun med gråa fjäderkanter och svag kopparglans; undersidan rostgråbrun, hakan hvitaktig, öfverallt med mörka skäftstreck. Näbben hornsvart, inunder blygrå; vaxhuden blekgul, benen blåaktigt hvita, de stora plåtarna årtgula; iris hvitaktig med brun schattering. I kräfvän hade han endast fisk, som meddelat hans kropp en skarp fisklukt.

119. *Pandion haliaëtus*, LINN.

Observerades vid stora sjöar ifrån Novaja Ladoga intill Archangel. En ganska besynnerlig anblick föredde en fiskljuse, som med en större fisk i klorua kom flygande från Ladogasjön till en närbelägen skog. Fisken hölls vid hufvudet och hela bakdelen stod upp i luften, högre än fogelns rygg, så att den såg ut som en fana.

120. *Haliaetus albicilla*, LINN.

Hafsörnen sågs ganska ofta, t. ex. vid Ladoga- och Onegasjön, Archangel, Cholmogori m. m. Angående denna fogel vill jag nämna, att på en af Hr C. E. FORSBERG d. 11 Maj 1870 anställd utfärd till Sandhamns skärgård, hvori jag deltog, hittades på Kastön ett stort hafsörnbö på en tall. I detsamma funnos två dunklädda ungar, den ena möjligtvis 5, den andra 8 dagar gammal. Begge voro honor; den yngre var 240 m.m. lång; näbben från vaxhuden 16, från pannan 28, från munvinkeln 37 m.m.; tarsen 36, mellantån 22 + 7 m.m.; alla måtten tagna i färskt tillstånd. Dunet gråhvitt, obetydligt mörkare kring ögonen och på vingarna; näbben och klorna blygråa, vaxhuden gulaktigt grå; benen gula. Ögonen blott till hälften öppna. Det andra exemplaret var 260 m.m. långt, för öfrigt lika till färgen. Anmärkningsvärdt är det, att båda ungarna hade sväljt ett stort parti torrt gräs, blandadt med fjäder och dun af förtärda änder; möjligtvis af nytta vid matsmältningen. — De båda gamla flögo kring boet. Uti och inunder detsamma funnos rikliga bevis på huru farliga de voro för traktens sjöfogel, nämligen 2 *Anas mollissima* ♀, 1 *Merg. serrator* ♂, 1 *Merg. merganser* ♀, och 2 *Anas glacialis*, hvarat den ena ännu var lefvande med krossade ving- och benpipor. De andra voro dels färska, dels halfuppätta, dels blott skeletter.

121. *Columba palumbus*, LINN.

Vid Audoma, Onegaviken, Archangel, temligen allmän.

122. *Columba oenas*, LINN.

Skogsdufvan har jag ej själf sett, men Prof. KESSLER ¹⁾ fann den vid Onegasjön och v. FISCHER i guvernementet Petersburg.

II Afdelningen.

Foglar, hvilkas ungar utkomma ur ägget med synförmåga och tät dunbeklädnad. Ungarna matas (vanligen) ej, utan uppsöka straxt sin föda under föräldrarnas anförande o. s. v.

123. *Perdix cinerea*, LINN.

Enligt uppgift af jägare i Wuitegra skall rapphönan förekomma der i trakten. Prof. KESSLER l. c. säger, att den först i sednare åren inflyttat till Olonetzka guvernementet.

124. *Coturnix communis*, BONNAT.

Hördes och sågs nära staden Onega och på Sommarudden. På sistnämnda ställe sporde jag min skjutsbonde, om han visste hvad det var för en fogel, som hade ett så egendomligt läte.

¹⁾ Material till kännedom om Onegasjön och Olonetzka guvernementet, hufvudsakligen i zoologiskt hänseende. St. Petersburg, 1868. (Originalen på ryska.)

Derpå svarade han med en föraktfull min: »inte vet jag hvad han heter, men så mycket vet jag, att det är en af de många odugliga varelser, som ströfva omkring i världen».

125. *Tetrao urogallus*, LINN.

Blott sedd vid Schlüsselburg och staden Onega.

126. *Tetrao tetrix*, LINN.

Schlüsselburg, Wuitegra.

127. *Tetrao bonasia*, LINN.

Vid Wuitegra, Andoma, Novaja Ladoga. Dessa 3:ne sist-nämnda hönsfoglar äro, som bekant, alla mycket allmänna i den af mig beresta trakten af Ryssland, men då man reser utan hund, som jag gjorde, stöter man sällan på dem.

128. *Lagopus lapponicus*, GMEL.

(*Lagop. subalpina*, NILSS.)

Träffades vid Schlüsselburg, Wuitegra, Archangel m. m. och är säkert mycket allmän.

Vid Wuitegra sköt min son d. 16 Juli en hanne i ren sommardräkt och hvars klor ännu ej hade börjat lossna. Dessa voro nästan jemnbreda, och visade, med undantag af de yttersta spetsarna, ej några ojemnheter, som kunde härröra af en våldsam inverkan utifrån; den mellersta var 17 m.m. lång och vid roten 4 m.m. bred. — Den 22 Juli träffade jag vid Archangelska viken en kull ripor, bestående af de båda gamla och 8 eller 9 ungar. De höllo sig vid kanten af en mycket sandig körväg, men skyndade till den närbelägna skogen, hvarest jag sköt honan samt en ung hanne, stor som en vaktel, med något dun ännu kvar på halsen. Honan hade redan fällt klorna, och de nya voro alla fullt och regelmässigt skapade. Den mellersta klon hade en längd af 13 m.m. och en bredd vid roten af 5 m.m. I kräfvän hade hon frön af en *Melampyrum*, som ymnigt växte i trakten. Ungens kräfvä var fylld med gröna växter, mest mjuka blad och spetsar.

Ehuru frågan om ripornas kloffällning många gånger blifvit afhandlad, torde det af särskild anledning tillåtas mig att ytterligare nämna några ord om såväl dessas, som om *Tetraonernas*. Herr Archiatern och Prof. E. J. BONSDORF har i en längre afhandling: »Några ord om den observerade periodiska kloffällningen hos Riporna och arter af släktet *Tetrao*», sökt vederlägga såväl min uppfattning, för hvilken jag redogjort i Bidrag till Jemtlands Ornithologi 1860, som ock Hr A. J. MALMGRENS uppsats om ripornas kloffällning, hvilken var skriven emot en Hr BONSDORFS tidigare skrift öfver samma ämne. — Det ytterst artiga sätt, på hvilket Hr Archiatern bedömer mina små meddelanden, måste jag tacksamt erkänna. Fortsatta iakttagelser ha dock ej kunnat förändra min åsigt om hufvudfrågan.

) Öfers. af K. Vet. Ak. Förhandl. 1862, pag. 77—86.

Jag törs ej inlåta mig på det physiologiska området, men kan ej underlåta anförda det råd framl. Prof. A. RETZIUS gaf mig, nämligen: »undersök blodkärlens beskaffenhet mikroskopiskt under den period, då ripklornas lossning börjar». Jag svarade honom, att jag ville öfverlemna sådant åt öfvade anatomer, men sjelf fortsätta med mina empiriska observationer. På detta ställe skall jag hufvudsakligen hålla mig till en punkt af Hr BONSDORFS motbevis pag. 80, hvarpå han tyckes lägga mycken vikt, nämligen *de gamla foglarnas krafsande i jorden*, för att finna lämplig näring af maskar, myrugg m. m. åt sina ungar, så länge de äro små. Att sådant krafsande i jorden hos tama höns, med hvilka Hr BONSDORF ställer skogshönsfoglarna i analogi, icke kan bestridas, torde vara bekant för hvar och en. Något olika är dock förhållandet med de i fråga varande Lagopi och Tetraones, och 1:o påtvingar sig oss frågan: hvaraf föda sig dessa foglar? och 2:o hvilket biändamål kan den från de öfriga hönsfoglarna (*Perdix*, *Phasianus*, *Numida* m. m.) så afvikande fotbildningen hafva? Dessa frågor får jag på följande sätt besvara.

1:o Redan i mitt ofvannämnda »Bidrag» anfördes, att nykläckta ungar af *Lagopus subalpina* genast förtärde gräsblommor, knoppar och fina blad. Af ofvan anförda exempel framgår, att de mera försigkomna ungarna samt honan också endast hade växter i kräfvan. Senare på sommaren utgöra bär, blad och stjekar, samt under vintern hängen af björk äfvensom fina björk- och videqvistar deras förnämligaste föda. Hos 6—8 dagar gamla tjäderungar fann jag, i Jemtland d. 7 Juli 1859, kräfvan fullproppad med gröna larver af en *Tenthredo*, som lefde på tallbarr. Honan, som skjöts samtidigt, hade förtärt blommor och blad af *Vaccinium uliginosum*. Under hösten finner man bär och blad, samt under vintern företrädesvis tallbarr i stor mängd i kräfvan. En i Januari skjuten rackelhane hade förtärt 14 lod småqvistar och fröhängen af björk. Hos 2 till 3 dagar gamla orrungar funnos d. 12 Juli, äfven i Jemtland, larver af *Tenthredo*, spindlar och några växtämnen. Modern hade förtärt blommor och omogna frön af en *Polygonum* samt omogna blåbär. Om hösten och vintern är deras mat nästan lika med ripans, men ofta förtära de äfven enbär. — Ungar af hjerpen, omkring 1 eller 2 dygn gamla, som jag tog i Ångermanland d. 21 Juni 1857, hade i sina små kräfvar spindlar, skalbaggar och öfvervintrade bär af *Oxyccoccus uliginosus*, samt blad deraf. Anteckningen om moderns föda har gått förlorad för mig, men torde äfven bestått af hvarjehanda gröna växter. Om hösten består deras mat mest af bär, och under vintern af björkknoppar.

Intet af dessa födoämnen fodrar för dess åtkommande någon krafsning och kan utan synnerligt besvär plockas ofvan jord-

ytan. Om en sådan krafstning vore nödvändig, skulle man icke då förvänas öfver de till sådant ändamål högst olämpligt långa, raka och svagt konstruerade naglarna isynnerhet hos riporna? Till dylikt ändamål lämpar sig vida bättre sådana, som man finner hos Gallus, Perdix o. s. v.

2:o Återstår nu att visa, om icke klorna på Lagopus och Tetrao äro fullt ändamålsenligt danade för dessa foglars behof. De hafva under vintern alla att kämpa emot snömassorna, på hvilka de äro tvungna att vandra. Snön är icke sällan lös, och med en fot, sådan som en hönas, skulle de behöfva en långt större ansträngning af sina krafter för att hålla sig uppe på densamma. Men då nu ripan dels på nedra delen af foten är försedd med en ymnig fjäderbeklädnad, som kan breddas ut, och dels genom sina långa, raka naglar — som kunna jemföras med skidor — med stor lätthet kan springa öfver snön, så inses utan svårighet lämpligheten och nödvändigheten för henne af sådana naglar. Hos släktet Tetrao göra sidofransarna längs tårna samma utmärkta tjänst och kunna anses som ett slags snöskor. *Sommaren gör dock hela denna utrustning öfverflödigt*, och den periodiska fällningen deraf torde hufvudsakligen hafva sin grund deri.

Slutligen anser jag mig böra tillägga:

1:o Att, hvad beträffar Hr BONSDORFS yttrande, att jag hos släktet Tetrao skulle hafva funnit kloombyte ega rum endast hos honorna, detta beror på ett misstag. Ty angående hjerpen har jag l. c. omnämmt två hannar i sommardrägt med nys fällda klor. Fjäderhannar deremot har jag ej haft tillfälle att undersöka under rätta tiden, men väl en orrhanne i full sommardrägt, hvilken genom sina ännu korta och alla regelmässigt bildade, gråbruna naglar visade, att ett nagelombyte icke långt förut egt rum; men detta exemplar var ej försedt med datum. hvarföre jag icke ansåg mig böra omnämna detsamma.

2:o Att lossningen på alla naglarna börjar på en gång, och att ingen gammal nagel blir qvarsittande helt och hållet: men att fällningen af en eller annan nagel kan fördröjas flera dagar.

3:o Att de kunna sitta en längre tid som slidor utanpå den nya nageln, utan att erhålla näring genom blodet, hvilket så vidt jag känner, ej förekommer vid den *pathologiska* nagelfällningen hos menniskor eller däggdjuren. — Och härmed anser jag mig hafva vederlagt Herr Archiatern BONSDORFS anmärkningar, och tillräckligt hafva bevisat, att hvad jag i min Jemtlandsresa yttrat om kloffällningen är fullt öfverensstämmande med verkliga förhållandet.

129. Vanellus cristatus, M. & W.

Temligen allmän vid Novaja Ladoga och Sermaks; förrirar sig äfven någon gång till Archangel.

130. *Squatarola helvetica*, LINN.
(*Charadr. helveticus*, BON.)
Skall under vårflyttningen förekomma vid Archangel.
131. *Charadrius pluvialis*, LINN.
Onega, Sommarudden, här och der.
132. *Charadrius morinellus*, LINN.
Likaledes; exemplar, skjutna vid Archangel, sedda hos Hr HEINRICH.
133. *Aegialitis hiaticula*, LINN.
Anträffades här och der vid Ladoga, Onegaviken och Cholmogori.
134. *Aegialitis minor*, MEYER & WOLF.
Förekom på samma trakter.
135. *Hæmatopus ostralegus*, LINN.
Några par sågos på en ö i Onegafloden; han var allmän vid kusten af Hvita Hafvet.
136. *Numenius arquata*, LINN.
Ej sällsynt på myrar vid Schlüsselburg, Wuitegra, staden Onega, Archangel m. m. En hanne, som skjöts d. 26 Juni, var 57 c.m. lång och 100 c.m. bred; näbben 123 m.m.; tarsen 70, mellantån 45, vingen 295, stjerten 125 m.m. Undersidan hade stora ovala och hjertformiga svartbruna fläckar.
137. *Numenius phæopus*, LINN.
Träffades d. 27 Juni på södra sidan af Onegasjön, och sednare på skogsmyrar vid Sommarudden och Archangel.
138. *Limosa rufa*, BRISS.
(*Scolopax lapponica*, LINN.)
På ön Kiostroff i Onegaviken såg jag d. 12 Juli tvenne rödspofvar, hvilka dock ej hade sin häckplats der. Jag är likväl i tillfälle att lemna beskrifning på denna fogels *dundragt*, efter ett exemplar, taget vid Kyrö i Torneå Lappmark d. 4 Juli 1868. Det ankom i sprit och var 205 m.m. långt, näbben 30, tarsen 43 och mellantån 27+6 m.m. Vingpennorna hade börjat växa och voro 32 m.m. långa; de på skuldrorna framväxande fjädrarna voro gråbruna med rostgråa kanter. Dunet var långt och af grå, rostgrå och svartgrå färg. En stor fläck på pannan, flera sådana på den rostgula öfvergumpen samt stjertdunet svartgråa; pannan, hufvudets sidor och undersidan hvitgråa; halsen och skenkeln mörkare; ett otydligt streck genom ögat och ett dylikt öfver pannan, som fortsätts öfver bakhalsen, mörkgråa.
139. *Limosa ægocephala*, LINN.
(*Limosa melanura*, LEISL.)
Förekom på stora myrar vid Ladogakanalen, Sermaks, Wuitegra.

140. *Totanus glottis*, LINN.

Träffades på flera ställen ifrån Novaja Ladoga till Archangel. Den 27 Juni sågos mindre flockar vid Onegasjön, hvilka voro ytterst skygga och ej tycktes vilja häcka; d. 29 träffades i närheten af Wuitegra uti en skog en häckplats, der hannen med hättigt skrik kringflög mig och ofta satte sig i toppen af höga granar, tills jag fällde honom. Boet eller ungarna kunde dock ej upptäckas. Äfven vid Nischmoserskaja fann jag den d. 20 Juli häckande i en sumpig skog, men kunde ej heller der få rätt på ungarna.

Hanuen var 330 m.m. lång, 580 m.m. bred; tarsen 55, mellantån 35, vingen 176 m.m.

141. *Totanus fuscus*, BECHST.

Sågs några gånger, men ingenstädes kunde jag upptäcka någon häckplats. En i sprit från Muonioniska erhållen nykläckt *dununge* var 105 m.m. lång, den mot spetsen nedböjda näbben 16 m.m., tarsen 28,5 (torr 27 m.m.), mellantån 31 (torr 28 m.m.). Öfersidan svartaktig med gråa fläckar och band, bland hvilka ett på öfvergumpens midt och tvenne längs rygg-sidorna voro tydliga. Pannan och ett band öfver ögonen hvit-gråa; ett streck genom ögat samt hjessan svarta; undersidan hvit med grå anstrykning på kräfvän.

142. *Totanus glareola*, LINN.

Var temligen allmän på de flesta myrarna, t. ex. vid Schlüsselburg, Onegasjön, Archangel m. m. En *nykläckt hona* från Torneå Lappmark, tagen i Juli 1868, och som erhöles i sprit, var 85 m.m. lång, näbben 11 (torr 10 m.m.), tarsen 24 (torr 22 m.m.), mellantån 26 (torr 24 m.m.). Till färgen hade den mycken likhet med *dunungen* af *Tot. fuscus*, på öfersidan var dock den ljusa färgen rådande. Tvenne rostgula band på båda sidor om ryggen skilde sig tydligen från 5 dylika svarta derstädes; öfver ögat gick ett bredt gråhvitt band, dragande sig kring nacken; ett streck genom ögat, som utvidgades bakom detsamma, hjessan samt en fläck på skenkeln svarta; undersidan gråhvitt.

143. *Totanus ochropus*, LINN.

Såg jag ofta t. ex. vid Novaja Ladoga, Dwinafloden m. m. Nära Kargopol vid en skogsbäck hade den flygfärdiga ungar d. 3:dje Juli.

144. *Actitis hypoleucos*, LINN.

Var allmän vid flod- och sjöstränderna ifrån Schlüsselburg intill Dwina.

145. *Terekia cinerea*, BONAP.

(*Scolop. cinerea*, GYLD. *Limosa recurvirostra*, PALL. L. terek. TEMM. *Totan. Javanicus*, HORSP.)

Denna egendomliga vadare, som jag skulle vilja kalla flod-snäppa, såg jag första gången d. 9 Juli nära Birythewa vid Onegafloeden, der han höll sig på de med pilbuskar beväxta samt af små rullstenar och sand bildade öarna eller vid flodens stränder. Vid mitt annalkande sökte de gamla med stor ifver under högt skri varna eller försvara sina sannolikt i gräset gömda ungar. Innan jag hade lossat skott, sprang en hanne blott på några stegs afstånd framför mig bland videbuskarna, hvarunder han i sin hållning och genom sina vippande rörelser med kroppen hade stor likhet med drillsnäppan. Lätet var dock mycket afvikande och påminde om det af Totan. glottis, Charadr. hiaticula, t. o. m. om vissa toner af Picus martius. Grefve C. v. HOFFMANSEGG och Hr HENCKE, hvilka en längre tid uppehöll sig i trakten af Archangel, ha beskrifvit¹⁾ lätet ganska träffande på följande sätt: »Deras högljudda, kraftiga stämma och hannens (förmodliga) parningsläte består af ett fylligt strupljud. Ofta hör man honom, sittande på en sten, en stubbe eller någon annan liten upphöjning, under rörelse med kroppen och med synbar ansträngning många gånger upprepa sitt trestafviga läte: kuwitriry kuwitriry kuwitriry, eller ock girryyyd girriiii girruidd, den sista strofen alltid med utdragen stegring. Ibland hör man ett svagt hvisslande och melankoliskt habiaaaa habiaaaa habiaaaa o. s. v.»

Blott en nykläckt unge erhöj jag, d. 10 Juli, men jag förmodar, att de flesta ungarna då redan hade lemnat trakten, ty d. 24 Juli fann jag vid utloppet af Dwina flockar af sådana, som ofta vadade i vattnet och sökte sin föda. De voro der redan ganska skygga. De skjutna voro utomordentligt feta och skinnet i följd deraf ytterst tunnt. De sista af dessa foglar såg jag vid Cholmogori d. 6 Augusti, hvarefter jag aflägsnade mig från trakten kring Dwina. Följande beskrifningar torde här vara på sin plats. *Gammal hanne* d. 10 Juli: Längd 250 m.m., bredd 418 m.m. Den något uppåt böjda näbben från pannan 47 m.m.²⁾, tarsen 26, mellantån med nageln 24, baktån 8 m.m.; vingen 128, stjerten 54 m.m. Öfversidan askgrå med mörka skaftstreck eller fläckar; öfver skuldrorna två breda svarta band, som sträcka sig till de långa bakre vingtäckarna. Öfvergumpen och öfre stjerttäckarna gråa med mörkare tvärband och hvita kanter. Ett streck öfver ögat och pannan hvitaktiga. Undersidan vit; på kräfvän samt på de gråaktiga hals- och bröstsidorna med gråbruna skaftstreck. Handpennorna svartbruna, den första deraf med hvitt skaft; arm-pennorna ljusare med breda hvita spetsar. De små öfre samt

¹⁾ I Allgem. deutsch. Nat. Zeitung, herausg. von d. Ges. Isis i Dresden 1856, 2 Band. pag. 239.

²⁾ DEGLAND & GERBE säga i Ornith. Européenne 1867 II, pag. 171: »Bec près de trois fois aussi long que la tête», och FRITSCH i Vögel Europas 1869 p. 372: »Der Schnabel fast 3 mal so lang als der Kopf». I verkligheten är näbben icke fullt 2 gånger så lång som hufvudet.

de största vingtäckarna svartbruna; näbben svart, underkäkens basis gröngrul; benen grönaktigt gulbruna; iris mörkbrun.

Ung hanne i första fjäderdräkten, d. 24 Juli: Längd 245 m.m., bredd 395 m.m.; näbben 41 m.m.; tarsen 27 m.m., mellantån 24 m.m.; vingen 126, stjerten 49 m.m. På öfersidan voro alla gråa fjädrar försedda med rostgula ränder, och spetsarna på skulderfjädrarna samt de långa bakre vingtäckarna hade svarta zickzacklinier. De 2 svarta längsbanden på skuldrorna voro mindre än hos de gamla, eller utgjordes blott af bakom hvarandra liggande fläckar. Stjerten, otydligt bandad eller spräcklig, var försedd med en rostgul, svartbandad spets. Undersidan smutsigt hvit, halsen och bröstet med mörka streck. Näbben mörkt olivbrun med gul basis på underkäken; benen smutsigt citrongula; iris gråbrun. Det öfriga af dräkten nästan lika med de gamlas. Den *unga honan* var något större och saknade zickzacklinierna på de bakre vingtäckarna. *Dundräkten*, d. 10 Juli på en hona, 1 eller 2 dygn gammal: Längd 100 m.m.; näbben 11,5, tarsen 21, mellantån 20 m.m. De trenne främre tårna förenade genom stor spännhud. Öfersidan grönaktigt rostgrå, fint melerad; ett streck genom ögat, ett smalt sådant från pannan öfver hjessan, ett bredare öfver ryggen samt en fläck på höften svarta, pannan gulaktig; undersidan hvit.

De många genus-namn, som hafva blifvit tilldelade denna fogel, vittna om, att man har varit mycket villrådig om hans ställning i systemet. Dundräkten, som mest liknar den af *Actitis hypoleucos*, beskaffenheten af äggen och hans lefnads-sätt anvisa honom dock den här af mig valda platsen.

146. *Machetes pugnax*, CUV.

(*Tringa pugnax*, LINN.)

Blott någon gång sedd af mig; skall enligt v. FISCHER vara allmän i guvernem. Petersburg.

147. *Canutus islandicus*, BREHM.

(*Tringa canutus*, LINN.)

En gammal hanne, som var skjuten på våren vid Archangel, köpte jag af Hr HEINRICH. Enligt hans uppgift förekommer denna fogel derstädes vår och höst.

148. *Tringa subarquata*, TEMM.

(*Pelidna subarquata*, BREHM)

En hanne i vårdräkt hade man skjutit vid Petersburg d. 20 Maj och inlemnadt till dervarande Museum. De rostroda fjädrarna voro ännu försedda med hvita kanter. Jag träffade honom ej vidare på resan, ehuru jag ifrigt sökte honom på de af BLASIUS ¹⁾ uppgifna ställen vid södra Onegasjön ²⁾.

¹⁾ Reise im Europ. Russland 1844 s. 72.

²⁾ Prof. KESSLER l. c. yttrar i en not, att de af BLASIUS der sedda foglar, såsom *Calidris arenaria*, *Tringa minuta*, *subarquata* m. m. måste ännu varit under flyttningen, men ej häckande; hvilken mening jag obetingadt biträder.

149. *Tringa Temminckii*, LEISL.

Blott ett par träffades häckande d. 10 Juli på en liten ö i Onegafloden. Enligt v. HOFFMANNSEGG och HENCKE l. c., pag. 38, skall den häcka allmänt på en halfö utanför Dwina-mynningen. En unge i *dundrögt*, 2 eller 3 dagar gammal, tagen i Juli vid Kautokeino (Lappland), och som jag erhöi i sprit, var 68 m.m. lång; näbben 8, tarsen 15,5, mellantån 14+3 m.m. Näbben vid spetsen svart, vid roten, likasom benen, brungrå. Färgen på öfversidans dun var en blandning af svart, rostgult och grått; på bakhufvudets sidor, på låren och längs ryggsidorna prydt med hvitaktiga spetsar; pannan, kinderna och undersidan ljust grågula; emellan näbbröten och ögat ett mörkt streck.

Magen innehöll små skalbaggar, t. ex. *Bembidium*, *Stenus* m. m.

150. *Tringa minuta*, LEISL.

På Museum i Archangel förvarades denna fogel, som enligt uppgift der skall vara skjuten. Huruvida han häckar i trakten tarfvar närmare undersökning ¹⁾.

151. *Tringa platyrhyncha*, TEMM.

Äfven af denna art erhöi jag blott ett i Maj 1869 vid Archangel skjutet exemplar.

Att denna art häckar såväl vid Skara som i Dalsland, har genom Hr KOLTHOFFS mig i bref meddelade iakttagelser ytterligare bekräftats.

152. *Calidris arenaria*, ILLIGER.

Skall enligt uppgift angående ett på Museum i Archangel förvaradt exemplar förekomma der i trakten under flyttningen.

153. *Scolipax rusticola*, LINN.

Såg jag vid Kopatschevskaja; ägg af denna fogel erhöi jag vid Archangel.

154. *Scolopax major*, LINN.

Skall enligt v. FISCHER förekomma, likasom den förra, i guvernem. Petersburg.

155. *Scolopax gallinago*, LINN.

Fanns temligen allmän vid Schlüsselburg, Wuitegra, Onega-viken m. m. Rätt ofta hörde jag det allmänt bekanta »surrandet» eller »gnäggandet» af denna beckasin, om hvars frambringande antingen med vingarna eller stjerten meningarna varit, och ännu tyckas vara delade. Redan vid första meddelandet ²⁾ af mina i Juni 1854 på Gotland gjorda iakttagelser rörande

¹⁾ Genom misstag har Baron DROSTE-HÜLSHOFF i sitt arbete: *Die Vogelwelt der Insel Borkum* pag. 224, anført såsom häckande derstädes *Tr. minuta* i stället för *T. Temminckii*.

²⁾ I Öfvers. af K. Vet.-Akad. Förhandl. 1856, pag. 275—277. *Proc. Zool. Soc.* 1658, p. 199.

uppkomsten af detta ljudet fastade jag uppmärksamheten icke blott på den märkvärdigt bildade yttre stjertpennan hos denna art, utan äfven på de flera dylika hos närslägtade arter, t. ex. *Scolop. javensis*, och uttalade vid slutet af den lilla uppsatsen den önskan, att resande ornithologer måtte anställa observationer på de i fria naturen vistande utländska arterna, emedan jag var öfvertygad, att det skulle visa sig, att det gnäggande ljud, som de läto höra, betydligt skilde sig från vår arts. Jag har ej erfärit, om någon direkte har följt denna uppmaning, men så mycket mera välkommet blef för mig ett meddelande af Hr TACZANOWSKI om *Scol. heterocerca*¹⁾, hvilken likasom *Scol. javensis* i stjerten har 7 eller 8 yttre surrpennor, att denna under sina evolutioner i luften frambringar ett »raketlikt läte». Herr TACZANOWSKI tror visserligen, att detta frambringas med vingarna, men jag vågar påstå att han skulle vara af annan mening, om han hade läst min uppmaning, eller om han, liksom jag för många år sedan, experimenterat med denna arts styfva, fina stjertpennor på uppgifvet sätt.

156. *Scolopax gallinula*, LINN.

Ett par ägg af denna beckasin erhöill jag i Archangel, som voro tagna der i närheten. Fogeln har jag själf ej funnit på resan, hvaröfver man ej bör förundra sig, då jag reste utan hund. Jag är dock i tillfälle att beskrifva *dundräkten* af denna fogel, efter ett par från Muouioniska i sprit erhållna exemplar. Dessa visa den märkvärdigheten att de äro större än de af *Scol. gallinago*, hvilket mest är i ögonen fallande på näbben och tarsen.

Den ena dunungen ♂? som var kläckfärdig tagen ur ägget, var omkring 100 m.m. lång; näbben 14 m.m., tarsen 22 (torkad 20 m.m.), mellantån 24 (tork. 22 m.m.); den andra, en ♀, 1 eller 2 dygn gammal, var 95 m.m. lång; den vid roten 6 m.m. höga näbben 18½ m.m. lång; tarsen 22 (tork. 20 m.m.), mellantån 25 (tork. 23 m.m.). (På gamla honor är tarsen 22—22½ m.m., på hannar högst 24 m.m.; således är den nykläckta ungens tars föga kortare än föräldrarnas!). Dunbeklädnaden var särdeles vacker, men svår att beskrifva. En rostbrun eller mahognyfärg var den rådande på hela fogeln. Hufvudet och halsen rostgula med svarta fläckar, ryggen, vingarna och sidorna rostbruna med svarta längsband eller fläckar; alla dessa svarta dun voro prydda med hvita spetsar, hvarigenom midt på ryggen 2 långa och på sidorna 2 korta band framträdde. En fläck emellan näbben och ögat samt pannan svarta, den senare tvärt genomsuren med ett hvitt streck; undersidan gråbrun, utan fläckar. Hannen(?) var nästan lik honan, men hufvudets sidor voro ytterligare prydda med hvita linier, nämligen en öfver ögat, en inunder och en kring hakau.

¹⁾ Cabanis Journ. f. Ornithologie 1870, pag. 312.

Äggen af denna art äro i öfverensstämmelse med det ofvan anförda äfven ovanligt stora, antingen lika med dem af *Scol. gallinago*, eller något mindre. Emedan jag haft tillfälle att undersöka ett större antal äggkullar från Torneå Lappmark, tagna i slutet af Juni eller t. o. m. början af Augusti, får jag deröfver lemna följande beskrifning: N:o 1: 4 ägg; bottenfärgen grågul, med gråvioletta skalfläckar, stora och små lefverbruna fläckar, punkter och krokiga streck, hvilka mot den tjockare ändan flyta tillsammans; *a* 39—26 m.m.; *b*, *c* och *d* 38,5—27 m.m. N:o 2: 4 ägg; färgen som hos de förra, men fläckarna mindre; *a* 38—27,5 m.m.; *b* 37,5—28 m.m.; *c* 37,5—27 m.m.; *d* 37,5—26 m.m. N:o 3: 3 ägg; färgen på tvenne mörkt gröngrå, på det tredje rostgul; fläckarna stora, temligen glesa; alla voro lika stora. 37—27 m.m. N:o 4: 3 ägg, grågula, fläckarna orediga, sönderdelade i flikar eller krokiga streck; särdeles lika i teckningen med *Oedicnemus crepitans*-ägg; *a* 40—27,5 m.m.; *b* 39—27 m.m.; *c* 37—26 m.m. N:o 5: 3 ägg; hvitgråa, med askgråa, ljus- och mörkbruna fläckar och punkter; liknar i färgen mycket äggen af *Scolop. major*; alla lika stora, 38—28 m.m. N:o 6: 4 ägg; bottenfärgen grönaktigt hvit, med temligen mörka, glest stående fläckar; hade någon likhet med *Totanus glareola* ägg; 37,5—27 m.m. till 38—27,5 m.m. N:o 7: 4 ägg; blott något mörkare än de förra; 39,5—till 40 m.m. långa och 27,5 m.m. tjocka. N:o 8: 4 ägg; bottenfärgen vackert ljus olivgrön; 37—27 till 39—27,5 m.m. N:o 9: 2 ägg, olivgula med ljusa och svartbruna, glesa fläckar; *a* 39—29 m.m.; *b* 38—27 m.m.

Bon påträffas mest på stora myrar, då gräset slås. Fogeln skall ligga så fast på äggen, att den ofta såras med lien.

157. *Grus cinerea*, BECHST.

Tranan fanns temligen allmänt vid Schlüsselburg, Wuitegra, Onega och Kargopol.

En ung trana, som fångades af min son i Vestergöthland d. 26 Juni 1864, och som började anlägga sin gråa fjöderbeklädnad, var omkr. 70 c.m. lång; näbben 57 m.m., tarsen 162 m.m., mellantån 70+11 m.m.; de framväxande handpennorna 88 m.m.; dunet på hufvudet rostgult, på halsen grått, ryggen, öfvergumpen och stjertdunet rost- eller brungråa. En unge i *dundrägt*, tagen i Wermland d. 30 Maj var (konserverad) omkring 210 m.m. lång; näbben från pannan 25, från munvinkeln 27,5 m.m.; tarsen 40 m.m.; mellantån 24+5 m.m. Det vackra dunet var på öfversidan glänsande gulaktigt roströdt. Öfver ryggen gick ett mörkare längsstreck, som delade sig på korset i tvenne bakåt gående armar; undersidan var ljusare och utan glans.

Vanligen uppgifves det i ornithologiska skrifter, att tranan värper blott 2 ägg; jag har dock sett flera kullar med 3 ägg. En kull med 3 ägg togs vid Tierp i Upland i Maj 1866,

och de hade följande dimensioner: *a* 95—62 m.m., *b* 93—64 m.m., *c* 92—61 m.m.; af en annan kull också med 3 ägg, från Wermland d. 20 Maj 1869, var det största 94+61 o. s. v. Ur en kull med 2 ägg var det ena 105+60 m.m.; ett stort ägg från Sarepta var 107+67 m.m.

158. *Gallinula crex*, LINN.

Hördes vid Schlüsselburg.

159. *Gallinula porzana*, LINN.

Var ej sällsynt från Ladoga till Archangel. På sistnämnda ställe köptes deraf några ägg.

160. *Fulica atra*, LINN.

Skall, enligt Hr HEINRICHs uppgift, några gånger blifvit skjuten nära Archangel.

161. *Cygnus musicus*, BECHST.

Sångsvanen såg jag ej lefvande på något ställe, men de många skinn jag såg hos bönder på Sommarkusten och hos bundtmakare i Onega och Archangel tyckas visa, att den åtminstone under flyttningen förekommer allmänt i trakten.

Af slätet Anser träffade jag ingen art, men bönderna försäkrade att sådana skulle finnas t. ex. vid en sjö, kallad »Bjeloje osero» — Hvita sjön ¹⁾ — som ligger emellan städerna Onega och Archangel. Tiden tillät mig ej att göra en tur dit.

162. *Anas boschas*, LINN.

Allmän på hela resan.

163. *Anas strepera*, LINN.

Blott en hanne såg jag vid Ladogakanalen d. 9 Juni. På Museum i Archangel förvarades ett par, som voro skjutna i trakten. Efter många fåfänga försök att taga reda på ett bo af snatteranden vid Hjelstaviken i Upland lyckades det slutligen Herrarna G. ENGELHART och W. ELFSTRAND att i början af Juli månad år 1870, i trakten af Ekolsund och Krägga, hitta flera bon, som innehöllo 9—12—13 ägg. Aggen, hvaraf jag undersökte flera, hade stor likhet med bläsandsägg, men färgen var i det hela något gulare. Den vanliga storleken var 57—39, 58—38, 58—40 m.m.; de mindre voro 53—37, 55—36 m.m. o. s. v. Ett af boen fanns på en liten holme under en buske, omkring 12 alnar från stranden, och bestod endast af dun och något torrt löf; ett annat på en äng, omkring 50 alnar från stranden; det var byggt af torrt gräs och invändigt fodradt med dun. Den 16 Juli tagna ägg

¹⁾ Namnet: Hvita sjö, Hvita flod, användes ofta der i trakten och betecknar sådana sjöar eller floder, hvilka ej äro, som vanligt derstädes, bruna eller rödbruna, utan vattenklara. Männe icke Hvita Hafvet »Bjeloje more», med sitt klara vatten, i jämförelse med Dwinans eller Onegaflodens färgade vatten, erhållit sitt namn i enlighet härmed?

voro mycket starkt rufvade, och det lyckades Hr ENGELHART att låta utkläcka dem genom en höna. Genom Hr ENGELHARTS vänskap till mig är jag i tillfälle att derom kunna meddela följande: *Dundrägt*, en 2 dygn gammal hona, var 155 m.m. lång; näbben från pannan 12, från pannulisten 15, från munvinkeln 16 m.m. lång och midten 8 m.m. bred; tarsen 19 m.m., mellantån med nageln 25 m.m. Näbben ofvan olivbrun, vid kanten och inunder vargul; benen brungröna med blekgul kant längs tårna; allt i färskt tillstånd. Dunets färg liknar den hos *Anas boschas*, men alla ljusa partier äro större än hos denna. Färgen på öfversidan olivgråbrun, mörkast på hjessan; de vanliga 4 fläckarna på ryggen och den inre vingkanten gula; undersidan och kinderna svafvelgula med ocker-gul anstrykning på bröstet; det mörka strecket genom ögat mycket smalt; det gula öfver ögat mycket bredt.

164. *Anas penelope*, LINN.

Allmän; vid Nischmosersk träffade jag d. 14 Juli på flera honor med deras unger.

165. *Anas acuta*, LINN.

Vid Ladogakanalen, Onegaviken, Archangel m. m. allmän. På torget i Archangel köpte jag d. 31 Juli ett par gamla hannar i *sommardrägt*. Denna drägt har mycken likhet med en ung hanne i September, men de ljusa eller mörka banden på en del af småfjädrarna hafva en på tvären gående riktning, medan de hos ungen bilda spetsiga vinklar. Hufvudet ofvan svartbrunt med ljusare kanter, dess och halsens sidor blekt rostgula med bruna skaftfläckar; hakan hvit med mörkare småfläckar; kräfvän grågul med svarta och hvita tvärfläckar på hvarje fjäder; buken gråhvit med nästan betäckta fläckar, men undergumpen med tydliga gråbruna sådana; understjertäckarna gulaktigt hvita med stora aflånga fläckar. Slagsidorna gråa med bruna tvärband och hvita vattringar; öfre delen af ryggen grå med fina vattrade hvita linier; skulderfjädrarna svarta med breda brungråa kanter; vingtäckarna vackert askgråa, utan kanter. De 2 mellersta breda stjärt pennorna blott 115 m.m. långa. Näbben blygrå, i midten och på främre kanten svartbrun; benen gulaktigt blygråa. En på Öland d. 1 Juli af Hr KOLTHOFF skjuten hanue, sannolikt i andra året, var tecknad mycket lika med den förra, men på vingarna funnos tvärbandade småtäckfjädrar af nästdräkten qvar; hufvudet och halsen mera rostgula, tvärbanden på ryggen och slagsidorna voro bredare, och den hvitgråa buken utan fläckar o. s. v.

Herr HEINRICHS i Archangel ägde i sin samling en bastardhanne af gräs- och spjutanden, som alldeles liknade den figuren, som finnes i NAUMANS Nachträge Tab. 389 fig. 3.

166. *Anas clypeata*, LINN.

Vid Ladoga- och Onegasjöarna samt vid Archangel, allmän.

167. *Anas querquedula*, LINN.
Sågs vid Ladoga och Archangel.
168. *Anas crecca*, LINN.
Allmän nästan öfverallt. Vid Dwina skjöts d. 10 Aug. en ung hanne, som genom vistelsen på det bruna kärrvattnet der i trakten hade erhållit en starkt rostbrun färg på bröstet och buken. En gammal hanne i *sommardrägt*, skjuten d. 8 Aug., kan lätt skiljas från en unghanne äfven derigenom, att alla småfjädrarna äro starkt afrundade och försedda med gråa kanter. Hos ungen äro de, särdeles på sidorna, tillspetsade och försedda med breda hvitgråa sidokanter. Stjertspetsarna fullständiga och ej trubbiga, såsom hos ungen.
169. *Fuligula cristata*, STEPH., LINN.
Novaja Ladoga, Sermaks, Archangel, ej sällsynt.
170. *Fuligula marila*, STEPH., LINN., som Prof. LILLJEBORG träffade vid Novaja Ladoga och Dwina, såg jag ingenstädes.
171. *Fuligula ferina*, LINN.
Fann jag blott vid Dubno vid Ladoga, der äfven ägg hittades på en liten sumpig ö.
172. *Fuligula nyroca*, GULDENST.
Af BLASIVS ¹⁾ anträffad vid Onegasjön; jag fanu den hvarken der eller på något annat ställe. I Archangel såg jag dock i Hr HEINRICHS samling en derstädes på våren skjuten vacker hanne; ett par förvarades äfven på Museum i Archangel.
173. *Clangula glaucion*, BREHM, LINN.
(*Anas clangula*, LINN.)
Vid Nischmosersk häckande; vidare sedd vid Ladeinopole, Onegaviken, Archangel; allmän.
174. *Harelda glacialis*, LEACH.
(*Anas glacialis*, L.)
Sågs i Maj på hafvet emellan Wiborg och Petersburg. Prof. KESSLER, l. c. p. 25, fann alfogeln häckande i norra delen af Onegasjön och träffade der i Juli nykläckta ungar.
175. *Somateria mollissima*, LEACH.
(*Anas mollissima*, LINN.)
På Sommarudden vid Hvita hafvet sågos stora flockar, blandade med svärter, knipor m. m., och på ön Kiostroff fann jag d. 10 Juli 2 bou med ägg.
176. *Oidemia nigra*, FLEM.
(*Anas nigra*, LINN.)
Vid Sommarudden, Archangel.

¹⁾ Reise im Europ. Russl. 1 Theil pag. 71.

177. *Oidemia fusca*, FLEM.

(Anas fusca, LINN.)

Vid Kiostroff och Archangel.

178. *Mergus merganser*, LINN.

Vid Ladoga, Archangel, Cholmogori.

179. *Mergus serrator*, LINN.

Vid Onega och Ladoga.

180. *Mergus albellus*, LINN.

Vid byn Nischmosersk, hvilken ligger vid en å, som för-
enar 2 sjöar med hvarandra, fann jag d. 20 Juli på den södra
vassrika sjön en familj af salskraken. Ungarna tycktes ha
uppnått $\frac{1}{4}$ af sin storlek och liknade modern i färgen. De
döko utomordentligt qvickt och försvunno bland vassen, så att
det icke lyckades mig att erhålla någon.

Prof. KESSLER, l. c. tog vid N.V. Onegasjön den $\frac{16}{28}$ Juli
ungar, som blott voro några dagar gamla, men tyvärr har han
icke lemnat någon beskrifning på dem.

Äggen af salskraken äro ännu sällsynta i samlingar, hvar-
före jag om dem får meddela följande: Omkring en half mil
norr om Muonioniska hittade d. 24 Maj 1868 ett par fiskare
uti en gammal för knipor utsatt holk 8 ägg af en vid det
tillfället utflygande fogel, hvilken de kallade »Ongeli». Jag er-
höll 4 stycken deraf samt något dun. Dessa ägg voro till
storleken närmast lika med bläsandens, men till färgen stor-
skrakens. Skalet var särdeles hårdt, föga glänsande, fint punk-
teradt, och visade under stark förstoring (med Loup) nålrist-
ningar, som ofta korsade hvarandra. Formen oval med trubbiga
spetsar. Färgen gulaktigt hvit; trenne af äggen hade dock
hvardera en större gråaktig vattenfläck. De hade följande di-
mensioner och vikt (i gran): *a* 55—36 m.m., 60 gr. vikt;
b 64—37 m.m., 68 gr.; *c* 53—37,5 m.m., 64 gr.; *d* 53—37
m.m., 66 gr. Dunet, taget ur boet, var hvitgrått — ej hvitt
som hos knipan — och silkeslikt.

III Afdelningen.

Foglar, hvilkas ungar utkomma ur ägget med synförmåga och mer
eller mindre tät dunbeklädnad. Ungarna matas äfven en längre tid,
hvarvid de dock snart sjelfmant gripa efter den erbjudna födan o. s. v.

181. *Ardea cinerea*, LINN.

Professor LILLJEBORG såg under sin resa hägern vid Nov.
Ladoga; jag sjelf anträffade den ej.

Dundräkten hos hägern resp. Pelargi är i hög grad afvi-
kande från den af de egentliga vadarne (*Tringariæ*, *Gruinæ* etc.),
derföre vill jag här begagna tillfället och beskrifva 3 ungar,

hvilka, ehuru olika till storleken, togos ur samma bo d. 25 Maj 1868 i Skåne. Det mest i ögon fallande hos dessa ungar är den ytterst korta tarsen. Jag har förut anført, att den på den gamla honan af *Scolopax gallinula* var 22 m.m. och på en ur ägget tagen unge 20 m.m. Hos hägerhonan var tarsen 140 m.m., men på den nykläckta ungen hade den en längd af endast 15 m.m. Detta förhållande måste ha en djupare betydelse — — —. De omnämnda ungarna, erhållna i konserveradt tillstånd, voro af följande beskaffenhet: N:o 1, 1 eller 2 dygn gammal, omkring 160 m.m. lång; näbben 17 m.m., tarsen 15, mellantån 12 m.m. Dunet långt, men ej tätt, ofvan grått, inunder hvitt; på hufvudet styft och hårligt samt utbredde sig strålformigt till en 33 m.m. lång kam (toffs). Genom den i spetsen nedkrökta näbben, den nakna hakan och de korta benen visar den lilla ungen stor likhet med en *Phalacrocorax*. N:o 2, omkring 3 eller 4 dagar, v. p. 250 m.m.; näbben 25 m.m., tarsen 24, mellantån 21 m.m. Dunet som hos N:o 1, men glesare på undersidan, toffsen 37 m.m. N:o 3, omkring 5 eller 6 dygn och v. p. 335 m.m. lång; näbben blott något böjd vid spetsen, 35 m.m., tarsen 39, mellantån 40 m.m., kalkspetsen hos denna, likasom hos de 2 andra, qvarsittande ytterst på näbben. Dunet hade redan betydligt glesnat, och ett större antal blodspolar var synligt på undersidan. På en gammal hona, äfven från Skåne, var näbben 108, tarsen 140, mellantån 35 + 17, vingen 413 och stjerten 187 m.m. lång.

182. *Botaurus stellaris*, STEPH., LINN.
(*Ardea stellaris*, LINN.)

Rördromens ganska besynnerliga, starka och djupa läte hörde jag på en excursion vid Sermaks, der han höll sig i kärr, beväxta med pilbuskar och högt gräs, men ej kunde upptäckas. Min tolk, som trodde sig ha träffat på en af de största björnarna, förskräcktes så af ljudet, att han började taga till fötterna, tills han lugnades af mig. Ryska bönderna sade, att ljudet, som hördes äfven på mycket långt afstånd, kom ifrån »kärroxen».

Egendomligt är, att denna fogel anträffas i Sverige ännu mycket sent om hösten, t. o. m. om vintern. Så t. ex. skjöts en hona i Flems socken d. 9 Nov. 1868¹⁾. Den hade 6 aborrar i magen och strupen, hvaraf den största var 14 c.m. lång. En hanne skjöts i Bohuslän d. 30 Januari 1842, och en annan på norra Öland d. 22 Januari 1870. Den sistnämndes mage innehöll blott några *Dytiscus marginalis* och *D. dimidiatus*. Han var 72 c.m. lång, 122 c.m. bred; näbben 70, tarsen 90, mellantån 85 + 22 m.m.; vingen 320 m.m.

¹⁾ Samma exemplar som i Jägareförbundets nya Tidskrift af misstag blifvit uppgifvit: våren 1868.

Iris ockergul. Honan var 68 c.m. lång och 110 c.m. bred; näbben 65, tarsen 80, mellantån 78 + 22 m.m.; vingen 300 m.m. Iris blekgul.

183. *Platalea leucorodia*, LINN.

Enligt Hr HEINRICHS meddelande hade för några år sedan 4 skedhäger förirrat sig till Archangel.

En *nykläckt unge*, som jag 1861 hemförde från Holland, var ofvan betäckt med tätt, inunder med glest, rent hvitt dun: hakan, en remsa på magens midt och länga bukens sidor nakna. Den var omkring 60 m.m. lång; tarsen 18, mellantån 17, näbben 22 m.m.

184. *Sterna paradisea*, BRÜN.

(*Sterna arctica*, TEMM.)

Fanns allmän vid Archangel, der den bland annat häckade på en myr beväxt med tallkrymplingar, hvarest många vattensamlingar eller tjernar förekommo.

185. *Sterna hirundo*, LINN.

Äfven allmänt anträffad, t. ex. vid Onega- och Ladogasjöarna.

186. *Larus minutus*, PALLAS.

Den vackra dvergmåsen träffade jag i stora kolonier vid kanalen emellan Schlüsselburg och Novaja Ladoga. Vid byn Dubno besöktes i början af Juni flera nästan simmande holmar, som voro bildade af vattenväxter och gyttja, ofta så lösa, att man ej utan fara kunde gå derpå. Der häckade fogeln i mängd. Boen voro anlagda såväl på midten, som vid kanterna af holmarna, och byggda af säf, grässtrån och andra växter, än med mycket, än med litet material, och voro 15 till 18 c.m. i genomskärning. Då *Sterna hirundo* häckade på samma ställen och hennes ägg ha någon likhet med dem af dvergmåsen, så fruktade jag först, att ej kunna behörigen skilja dem; men lyckligtvis sköt jag redan första dagen en hona med ett värpfärdigt ägg, och på detta såg jag, att äggulan hade en vacker rödaktigt orangegul färg, då hon deremot hos *Sterna hirundo* var ocker- eller smutsigt gul. Detta kännemärke beaktades nog vid äggens uttömning. Äggens antal i hvarje kull var 3 eller 4, men många bon innehöllo ännu blott 1 eller 2 ägg. Den vanliga formen var den lång- eller kort ovala; andra voro ovala eller spolförmiga, några t. o. m. päronförmiga. Grundfärgen var ärggrön, grågrön, olivgrå, läderbrun och gråbrun. Gråhvit grundfärg, såsom hos *St. hirundo*, fann jag aldrig. De bleka skalfäckarna voro svartaktiga; de större tydliga fläckarna, hvilka ofta sammanflöto med hvarandra, stundom bildande en krans vid äggets tjocka ända, äfvensom de smärre spridda fläckarna, hade alla svart eller lefverbrun färg. De särskilda kullarna innehöllo ofta ägg af mycket olika form och färg. Följande kullar kunna lemna en öfersigt af

de hufvudsakligaste dimensionerna: kullen A, 4 ägg, *a* 44—31 m.m., *b* 43—32 m.m., *c* 43—31 m.m., *d* 42—29 m.m.; kullen B, 4 ägg, *a* 45—30 m.m., *b* 40—31 m.m., *c* 40—30 m.m., *d* 37—30 m.m.; kullen C, 4 ägg, *a* och *b* 42—31 m.m., *c* och *d* 41—30 m.m.; kullen D, 3 ägg, *a* 45—32 m.m., *b* och *c* 44—31 m.m.; kullen E, 3 ägg, *a* 43—31 m.m., *b* 40—31 m.m., *c* 39—31 m.m.; kullen F, 2 ägg, *a* 38—30 m.m., *b* 38—29 m.m. o. s. v. Ett spolformigt ägg var 47 m.m. långt och 30 m.m. tjockt.

Yngre individer af denna art, med hvitgrått hufvud och svart stjertband, fann likasom Prof. LILLJEBORG äfven jag vid häckplatserna, men sköt blott 2 hannar. Dessa hade visserligen »testes svällda», men saknade ruffläckar på magen, hvilka alla häckande gamla hade; vidare var en del af småfjädrarna i ruggning, och dessa yngre foglar höllo sig vid häckplatsen mycket mera passiva än de gamla och kommo ej så ofta inom skotthåll. Af allt detta synes det mig sannolikt, att de ej uppehöll sig der för att rufva, utan för sällskapets skull. Likaså fann jag, att dvergmåsarernas magar icke blott innehöllo insekter, utan *företrädesvis* småfisk, hvilken de, beständigt flygande öfver kanalen till Ladogasjön, hämtade ur denna. Det är dock sannolikt, att senare på året, då insekterna blifva mera allmänna, de, likasom *Larus ridibundus*, hålla sig mera till denna föda.

På något annat ställe träffade jag fogeln ej på min resa, men Hr IVERSEN hade skjutit ett par nära Archangel, der några par skola häcka. Tiden medgaf ej att besöka denna plats. På min hemresa besökte jag d. 22 Augusti Dubno ånyo i hopp att der kunna träffa några årsungar, men de hade redan lemnat platsen. Blott några tärnor funnos kvar på de förut så talrikt lifvade träsknen.

187. *Larus ridibundus*, LINN.

Sågs blott vid staden Novaja Ladoga och vid sydspetsen af Onegasjön.

188. *Larus cachinnans*, PALLAS.

(*Larus argentatus* var., RADDE; *L. fuscescens*, LICHT.? Mus. Petersburg.)

Då jag d. 7 Augusti reste längs Dwina i trakten af Cholmogori, såg jag tvenne måsar, hvilka jag på afstånd trodde tillhöra *Larus fuscus*. Jag sköt ett exemplar, men fann då att jag hade med en annan fogel att göra. Den mörka färgen på ryggen var midt emellan den hos *L. fuscus* och *L. argentatus* — mest lika med mantelfärgen på *Larus franklini* eller *L. atricilla* —; *benen hade en vacker citrongul färg*, såsom hos *Larus fuscus*. Fogeln var 63,5 c.m. lång och 144,5 c.m. bred (5 fot 4 tum), näbben från pannan 58 m.m., från munvinkeln 82 m.m.; tarsen 66, mellantån 49+10 m.m.;

vingen 445, stjerten 175 m.m. Färgen liknade för öfrigt mycket den hos *L. argentatus*, med undantag af manteln, som hade en blågrå skifferfärg. Näbben citrongul, vid nageln, liksom mungiporna och ögonlocken pomeransröd. Iris gulaktigt hvit.

Jag hade tillfälle, att i Petersburger Museum jemföra ett från Kamtschatka af v. KITTLITZ hemfördt och *Lar. fuscescens*, LICHT., signeradt exemplar; detta liknade mycket min fogel, men var dock något mindre och dessutom i vinterdrägt.

Herr Iversen hade skjutit 2 större måsar i andra året, vid Archangelska viken, på hvilkas rygg några skiffergråa fjädrar voro framväxta; jag ansåg dem då tillhöra *L. argentatus*, men tror nu, att de böra räknas till *L. cachinnans*. Det är ej osannolikt, att denna måse förekommer allmännare vid Archangelska viken, eller särskildt vid klostret Solavetsky, der många större måsar skola häcka; tiden tillät ej att besöka dessa trakter.

189. *Larus argentatus*, LINN.

Med säkerhet blott sedd vid Finska skärgården; men det är sannolikt att den äfven förekommer vid Hvita hafvet.

190. *Larus canus*, LINN.

Allmän vid Ladoga och Onegasjöarna, Archangel m. m. I brist på tillräckligt antal exemplar kan jag ej afgöra, om der fanns formen eller arten *L. Heinei*. En d. 22 Juni skjuten hanne i ren sommardrägt hade följande dimensioner: Längd 450 m.m., bredd 1900 m.m.; näbben från pannan 35, från munvinkeln 54 m.m.; tarsen 49, mellantån 36 + 7 m.m.; vingen 370 m.m., stjerten 140 m.m. Näbben var vackert vargul, benen grönaktigt gula; iris hvitgrå. En ung hona, skjuten d. 19 Aug., liknade äfven sådana i Sverige.

191. *Larus fuscus*, LINN.

Vid Petersburg, Archangel.

192. *Larus marinus*, LINN.

Äfven blott sedd vid finska skärgården.

193. *Lestris parasitica*, LINN.

Herr IVERSEN hade vid Sommarudden skjutit 3 exemplar, deribland en, som var alldeles svartgrå, utan ljus teckning vid halsen. Hr HEINRICH hade äfven vid Archangel skjutna exemplar. Enligt den sednares uppgift skall äfven

194. *Lestris cephus*, BRÜNN.

(*Lestris buffonii*, BOIE) oftare förekomma vid Archangel.

185. *Colymbus cristatus*, LINN.

Vid Ptino-ostroff i Ladogasjön sågos flera exemplar.



196. *Colymbus rubricollis*, BECHST.
Vid Dubno och Onegasjön.
197. *Colymbus auritus*, LINN.
(*Podiceps cornutus*, AUCT.)
Blott en horndopping såg jag i ett kärr vid Ladogakanalen.
198. *Eudytes arcticus*, LINN.
På Ladoga- och Onegasjöarna samt rid Archangel allmän.
Den 26 Juli fann jag i närheten af Archangel på samma myr, som *Sterna arctica* observerades, många par häckande. De hade sina ungar på svårt åtkomliga vattenpölar, och de gamla flögo oupphörligt till en närbelägen arm af Dwinafloden och hemtade fisk för sina ungar. De låta derunder ofta höra sin vrålände stämma.
Bundtmakarne i Archangel förfärdigade af denna fogels halsskinn vackra muffar och kragar. Skinnen köptes mest af invånarne från Kaninskaja tundren.
199. *Eudytes septentrionalis*, LINN.
Var också allmän på de förut nämnda trakterna och hade äfven ungar på myren vid Archangel, hvaraf en nästan fullvuxen, men ej med vingpennor försedd skjöts.
200. *Uria grylla*, LINN.
Ettexemplar hade Hr IVERSEN skjutit vid Archangelska viken.
201. *Alca torda*, LINN.
Har jag blott sett uti Ålandska skären, på resan till Petersburg.

Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar 1871. N:o 6.
Stockholm.

Om några försteningar från Sveriges och Norges »Primordialzon».

Af J. G. O. LINNARSSON.

[Meddeladt den 14 Juni 1871].

Taf. XVI.

Regio Conocorypharum, den äldre af de båda regioner, i hvilka Professor ANGELIN indelat Skandinaviens »Primordialzon», uppgifves i Palæontologia Scandinavica endast från Andrarum i Skåne och från Bornholm. Jag har förut sökt visa, att den lägre delen af åtminstone Vestergötlands och Ölands alunskifferlager är att hänföra till denna region, och att regio Olenorum bör inskränkas till den öfre delen af detta lager¹⁾. Då jag under sommaren 1870 i egenskap af Palæontolog vid Sveriges Geologiska Undersökning hade tillfälle att i sällskap med dåvarande t. f. Chefen för denna Undersökning, Herr A. E. TÖRNEBOHM göra ett besök i Norge, visade det sig, att äfven der båda regionerna uppträda. I Christianiatrakten synes, om man får döma af de hittills gjorda iakttagelserna, endast regio Olenorum förekomma, utmärkt af alldeles samma försteningar som i Vestergötland. I trakten omkring Mjösen, der de äldre lägren äro mera utvecklade, finner man deremot äfven regio Conocorypharum. Herr TÖRNEBOHM observerade under en utflykt vesterut från Mjösen, att alunskiffen i Tunsåsen innehåller försteningar, som i Vestergötland tillhöra den lägsta delen af regio Conocorypharum. Då vi sedermera tillsamman undersökte de kambriska och siluriska aflagringarna på Mjösens östra strand, funno vi

¹⁾ Om Vestergötlands kambriska och siluriska aflagringar. K. Vet.-Akad. Handl. 1869, sid. 9, 10.

alunskiffern der innehålla icke blott *Oleni* utan äfven fragment af *Paradoxides* samt *Agnosti*, identiska med arter, som tillhöra botten af Vestergötlands alunskifferlager. Vid Steen i Ringsakers socken har man vid sjelfva sjöstranden ganska upplysande genomskärningar. Kvartsit, tillhörande KJERULFS Sparagmitetage, och alunskiffer ligga på en temligen lång sträcka blottade, i nästan lodräta eller lindrigt inverterade lag. De gränsa här icke omedelbart till hvarandra. Mellanrummet upptages af en grönaaktig, temligen lös lerskiffer med tunna kalkhvarf. Talrika ränder i kalkstenen utvisade genast närvaron af försteningar, men oaktadt långvarigt eftersökande lyckades det icke att finna några tillfredsställande exemplar. Vid Tomten, ett ställe beläget icke långt härifrån, påträffades samma gröna skiffer, utan inlagrade kalkhvarf. Jag insamlade der åtskilliga jemförelsevis väl bibehållna, ehuru ej fullständiga exemplar af en *Paradoxides*, som jag vill kalla

Paradoxides Kjerulfi.

Frons longa, angusta, sulcis lateralibus ternis. Oculi magni incurvi. In parte posteriore utriusque genæ lineola elevata, a sulco dorsali ad medium fere marginem decurrens, et inde in spinulam producta. Rhachis thoracis serie aculeorum armata.

Loc.: Tomten parœciæ Ringsaker prope lacum Mjösen in Norvegia. Etiam ad Steen in eadem parœcia fragmenta, quæ ad hanc speciem pertinere videntur, inventa sunt.

Denna art är lätt skiljd från alla förut beskrifna, isynnerhet genom de taggar den bär i midten af kindernas bakre kant samt på nackringen och thorax' rhachis. Den står måhända närmast de former, som af SALTER och HICKS hänförts till *Anopolenus*, ett slägte, hvars karakterer och begränsning från *Paradoxides* ännu ej synas tillräckligt utredda. — Hufvudet, med undantag af taggarne, är nästan halfcirkelformigt, längden dock alltid något större än halfva bredden. Pannan är lång och smal samt endast lindrigt vidgad framåt. Hennes längd är minst dubbelt större än bredden vid basen. Tre par fåror gå tvärs öfver

pannan, men aftaga mot hennes midt betydligt i djup. De båda främsta paren äro ej skarpt begränsade utåt; de blifva smånin-gom otydliga och nå knappast dorsalfårorna, hvilka äro föga utpräglade. Nackringen bär på midten en tagg, som på alla exemplaren är afbruten nära basen; på ett aftryck af ett stort hufvud ser man det märke, han lemnat efter sig, till en längd af 5 m.m. På hvardera sidan har nackringen en svag trans-versel insänkning, som nästan delar honom i två leder. Palpebral-loberna äro stora och höja sig betydligt öfver de öfriga delarna af kinderna; de utgå omedelbart från pannan vid hennes främsta sidofårar och sträcka sig, temligen starkt böjda, snedt bakåt, ungefär i jemnbredd med nackfåran. Öfver hvardera kindens bakre och inre del sträcker sig en svag linesmal upphöjning från bakre hörnet af pannans sista sidolob, skär den temligen grunda bakre kantfåran och utlöper i en liten tagg ungefär midt emellan hörntaggen och dorsalfåran. Suturen kan ej urskiljas på de afbildade exemplaren. Ett annat exemplar visar, att hon gått från ögat nästan rätt bakåt och utmynnat innanför den lilla taggen. Hennes förlopp framom ögat har ej kunnat med säker-het iakttagas. — Thorakalsegmentens antal är obekant. Endast ett exemplar (fig. 1) har en del af thorax bibehållen. Rhachis är utmärkt genom en tagg på hvarje led. På den sista bibe-hållna leden har taggens längd varit åtminstone 5 m.m., såsom man finner af det motsvarande aftrycket. Hvilken form pleuræ haft, kan ej utrönas, då endast inre delen af sidoloberna är bibehållen. — Något pygidium träffades ej. — Storleken växlar, men synes aldrig hafva varit synnerligen betydlig. De största dimensionerna visar ett hufvud, hvars längd är 26 m.m. De flesta exemplaren äro af ungefär samma storlek som de afbildade.

Tillsamman med *Paradoxides Kjerulfi* träffades fragment af en *Arionellus*, för obetydliga att lägga till grund för en artbe-skrifning. Dessa båda arter äro efter all sannolikhet äldre än någon hittills från Skandinavien beskrifven Trilobit. Orstens-bollar i den del af alunskiffern, som ligger närmast den gröna skiffern, innehålla nämligen *Agnostus parvifrons* LINSN, som i

Vestergötland förekommer tillsammans med *Paradoxides Tessini* och tillhör alunskifferlagrets lägsta del. Sannolikt härstammar således den gröna skiffern från den tid, som förföt mellan bildandet af Vestergötlands sandsten och alunskiffer.

Från Svèriges regio Conocorypharum hafva hittills inga andra försteningar än Crustaceer blifvit beskrifna. Äfven mollusker förekomma dock till ej ringa antal. Så finner man i Vestergötland, isynnerhet i regionens mellersta del, som säkerligen motsvarar ANGELIN'S Andrarumskalk, åtskilliga Brachiopoder. De flesta arterna tillhöra släktet *Orthis*, hvarförutom *Lingula*, *Discina*, *Acrotreta* och *Obolella* äro representerade af enstaka arter. De flesta af dessa Brachiopoder har jag äfven funnit i Jemtland. Måhända skall jag framdeles få tillfälle att bearbeta dem. För närvarande måste jag inskränka mig till att beskrifva ett par Pteropoder, de enda öfriga Mollusker, som jag funnit i alunskifferlagret.

***Hyolithus tenuistriatus* n. sp.**

Magnus, elongatus, subsemiconicus. Latus magnum planiusculum, ambo minora arcuata et confluentia. Testa lineis creberrimis transversis prætereaque, in minoribus saltem lateribus, striis tenuissimis, longitudinalibus, magis distantibus ornata.

Loc.: Mons Kinnekulle Vestrogotiæ, in saxis dispersis regionis Conocorypharum.

Af denna art, som tillhör den mellersta delen af Vestergötlands regio Conocorypharum, har jag funnit endast två exemplar, båda ofullständiga. Det ena visar blott den stora sidan, på det andra är snäckans hela omkrets synlig. — Det senare (fig. 4—7) har en längd af 30 m.m.; den största genomskärningens bredd är 20, dess höjd 12 m.m.; den minsta genomskärningens bredd 16 m.m. Den stora sidan är nästan plan, genom en skarp kant skild från de mindre, hvilka deremot sammanflyta med hvarandra och bilda en bugtig yta med nästan halfcirkelformig genomskärning. Skalet visar på den stora sidan större och mindre

bågböjda fåror och valkar, som vända sin konvexa sida mot mynningen. På de små sidorna finner man på oregelbundna afstånd svaga transversela insnörningar, men derjemte en fin, för blotta ögat knappast skönjbar ornamentering, som — måhända i följd af en lindrig afnötning — ej kan urskiljas på den stora sidan. Denna ornamentering utgöres af dels transversela, dels longitudinela linier. De förra äro ytterst täta, omkring tio på en m.m. De afskäras af fina longitudinela, intryckta linier, som aldrig äro mer än två på en millimeters bredd. — Det andra exemplaret, som endast visar den stora sidan, har denna något mera bugtig och kanterna mindre skarpa. Kanternas lutning mot hvarandra är omkring 10°. Mynningen är hos detta exemplar bibehållen och visar sig som vanligt starkt konvex. Skalet har samma ornamentering som på den stora sidan hos det förra exemplaret, men derjemte en ytterst fin striering parallel med mynningen. Denna striering kan dock nu endast på några mindre fläckar urskiljas. — Bredvid det senare exemplaret ligger ett lock. Hufvuddelen (partie principale BARRANDE) liknar till formen en låg half kon och är koncentriskt strierad. Af den vertikala kanten (limbe vertical BARR.) är endast på ena sidan en del bibehållen. Från konens spets utgå åt hvardera sidan två insänkningar, af hvilka den ena skiljer konen från den vertikala kanten, den andra löper snedt öfver den senares nedre del. Den koncentriska strieringen fortsätter öfver den vertikala kanten. — *Hyolithus maximus* BARR. och *H. parvus* BARR. från Böhmens étage C likna till formen denna art, men den förra saknar ornament, den senare har blott transversel striering. De närmast stående formerna från étage D synas vara *H. elegans* och *H. undulatus* BARR. Den förra, som till skulpturen visar en stor likhet, är isynnerhet skiljd genom lockets utseende.

***Hyolithus socialis* n. sp.**

Parvus, elongatus, angulo apicali circiter 15°. Latus magnum leniter arcuatum, ambo minora subconfluentia. Testa transversim undulata, ceterum lævis.

Loc.: Lovened Vestrogotiæ, in parte infima regionis Conocorypharum, una cum *Paradoxide Tessini* BRONGN. et *Liostraco aculeato* ANG.

Förekommer i stor mängd, men intet fullständigt exemplar har kunnat lösgräas. Skalet går lätt sönder och endast stenkärnor hafva därför kunnat afbildas. Stora sidan är lindrigt hvälfd. De små sidorna äro starkare hvälfd och bilda med hvarandra en mycket afrundad kant eller nästan sammanflyta till en enda bugtig yta. Sidokanterna äro afrundade och hafva mot hvarandra en lutning af omkring 15°. Skalet visar finare och gröfre transversala insnörningar eller fåror, som på den stora ytan äro bugtiga och vända den konvexa sidan mot mynningen. De gröfre af dessa insnörningar äro synliga äfven på stenkärnorna. Dimensionerna äro alltid temligen små. Den största observerade bredden är 6 m.m. Längden tyckes föga hafva öfverskridit 18 m.m.

Regio Olenorum är betydligt artfattigare än regio Conocorypharum. Trilobiter af familjerna *Olenidæ* och *Agnostidæ* utgöra det vida öfvervägande antalet af dess försteningar. För öfrigt hafva från Sverige hittills endast ett par arter, *Orthis lenticularis* WAHLENB. och *Dictyonema flabelliforme* EICHW., blifvit beskrifna. Vid mitt sista besök på Hunneberg fann jag i ett brott vid Nygård för första gången en Graptolith i Västergötlands alunskiffer. Den träffades tillsammans med *Sphærophthalmus alatus* BOECK och tillhör således lagrets öfversta del.

Dichograptus tenellus n. sp.

Rami tenuissimi, regulariter dichotomi, circiter $\frac{1}{2}$ m.m. lati. In 10 m.m. 7—8 cellulæ angustæ, elongatæ, subrectæ, apertura runcata, transversa.

Loc.: Hunneberg Vestrogotiæ, in parte suprema regionis Olenorum.

Af denna Graptolith insamlades ett betydligt antal exemplar, men de äro alla mycket ofullständiga och de flesta der-

oc
u
de
g
re
m
ce
er
gr
lă
ar
to
B
ho
te
ex
ăf

beskrifves icke blott af PORTLOCK ¹⁾ utan äfven af CARRUTHERS ²⁾ och NICHOLSON ³⁾ såsom ogrenad, och tillhör i England och Irland vida yngre lager.

¹⁾ Report on the Geology of the county of Londonderry, and of parts of Tyrone and Fermanagh, Dublin 1843.

²⁾ Geological Magazine, vol. V, 1868, sid. 126.

³⁾ Quart. Journ. Geol. Soc., vol. XXIV, sid. 538.

Explicatio Tab. XVI.

- Fig. 1—3. *Paradoxides Kjerulfi* n. sp. (1 caput cum fragmento thoracis, 2 caput, 3 gena mobilis).
 » 4—9. *Hyolithus tenuistriatus* n. sp. (4 latera minora, 5 pars testæ laterum minorum magn. aucta, 6 latus magnum, 7 sectio transversa, omnia ejusdem speciminis; 8 latus magnum alius speciminis, 9 operculum).
 » 10—12. *Hyolithus socialis* n. sp. (10 latus magnum; 11 latus magnum, 12 latera minora alius speciminis).
 » 13—15. *Dichograptus tenellus* n. sp. (fragmenta e variis partibus coloniæ).

Cumaceer fra de store Dybder i Nordishavet, indsamlede ved de Svenske Arktiske Expeditioner aarene 1861 og 1868.

Af G. O. SARS.

[Meddeladt den 14 Juni 1871.]

1. **Diastylis polaris** G. O. SARS n. sp.

Descriptio. Femina. Corporis forma sat elongata sed robusta, integumentis durissimis. Corpus anticum vel cephalothorax supine valde arcuatum, antice sensim postice magis subito declive, supra visum anguste ovatum plus duplo longius quam latius. — *Scutum dorsale* magnum segmentis liberis cephalothoracis junctis multo longius, a latere visum sat altum, altitudine maxima dimidiam longitudinem superante, margine superiore parum arcuato fere recto et leviter declivi, posteriore oblique truncato, inferioribus in medio valde arcuatis et antice ascendentibus, rostro brevi quintam scuti longitudinis partem parum superant, horizontali forma a latere visa anguste conica; supra visum in parte maxima longitudinis latitudine fere eadem, marginibus lateralibus subrectis et subparallelis, parte modo antica tertia subito coarctata. Superficies scuti ubique dentibus minimis antice vergentibus pilisque brevibus obsita in lateribus plica brevi una vel tribus indistinctissimis notata, marginibus inferioribus in parte dimidia antica ut vulgo subtiliter serrulatis. — *Oculus* nullus, lobus vero ocularis distinctus sed minimus et vix prominens.

Segmenta libera corporis antici supine æqualiter convexa et arcte conjuncta, margine antico duorum priorum aliquantum elevato

et subtiliter serrulato, ultimo parvo margine antico crenulato et epimeris muticis.

Corpus posticum sat robustum et appendicibus caudalibus exceptis antico nonnihil longius, segmentis constrictionibus profundis sejunctis.

Antennæ superiores sat magnæ, pedunculo apicem rostri longe (articulo circiter ultimo) superante.

Pedes 1:mi paris longitudinem corporis antici fere æquantes, articulis ultimis tribus longitudine subæqualibus, antepenultimo ultimis duobus junctis longitudine circiter æquali. *Pedes posteriores* sat robusti et structura solita.

Appendix caudalis media sat elongata duplam segmenti ultimi assequens longitudinem et truncum etiam appendicum lateraliū paulo superans, anguste conica, parte dimidia postica utrinque aculeis 10—11 præter aculeos 2 terminales armata, orificio anali in parte antica tertia sito.

Appendices laterales segmentis ultimis 3 junctis longitudine circiter æquales, trunco longitudinem appendicis mediæ æquante et intus aculeis circiter 16 armato, stylis terminalibus inæqualibus, interiore brevior et dimidiam trunci longitudinem vix æquante, distincte 3-articulato, articulo 1:mo ceteris 2 junctis longitudine circiter æquali, intus dentibus circiter 12 (6 articuli 1:mi, 3 secundi et tertii) et aculeo terminali longiore armato, stylo exteriori illo quinta circiter parte longiore setis 2 vel 3 longis apicalibus et nonnullis brevioribus marginalibus ornato.

Longitudo ab apice rostri ad extremitatem appendicum caudæ lateraliū circiter 12 m.m.

Habitat in oceano arctico latit. 80° longit. orient. 4° 33' in profunditate 950 orgyrum.

2. *Diastyllis stygia* G. O. SARS n. sp.

Descriptio. Femina. Corporis forma sat abbreviata, cephalothorace tumidiūsculo et supine valde arcuato, corpore postico quam solito debiliore.

Scutum dorsale magnum segmentis liberis corporis antici junctis duplo circiter longius, a latere visum sat altum, altitudine maxima dimidia longitudine multo majore, margine superiore æqualiter convexo, posteriore indistincte sinuato, inferioribus in medio valde arcuatis parte antica subtiliter serrulata et infra rostrum angulum obsoletum obtuse rotundatum formante, rostro brevi sextam circiter partem scuti longitudinis occupante, horizontali vel indistincte supra curvato forma a latere viso anguste conica; supra visum sat tumidum, latitudine maxima altitudine multo majore in medio circiter sita, lateribus æqualiter arcuatis et rostro continuis. Superficies scuti ubique æqualiter convexa plicis nullis, sed aculeis numerosis brevibus antice vergentibus imprimis versus faciem dorsalem crebris in parte antica paulo longioribus et etiam in rostro distinctis armata.

Oculus nullus; lobus vero ocularis distinctus sed minimus et vix prominens.

Segmenta libera corporis antici omnia bene evoluta sulcis profundis disjuncta, margine antico 3 priorum acute producto et subtiliter crenulato, ultimo postice in medio aculeo unico brevi armato epimeris breviter acuminatis. Spina adest sat magna et antice vergens in medio faciei ventralis segmentorum 3 priorum.

Corpus posticum sat angustum et appendicibus caudalibus exceptis antico brevius, segmentis constrictionibus profundis sejunctis et aculeis brevibus postice vergentibus obsitis.

Antennæ superiores forma solita, pedunculo apicem rostri articulo circiter ultimo superante.

Pedes 1:mi paris cephalothorace multo breviores, articulo basali inferne fortiter aculeato, 4:to apicem rostri minime assequente et penultimo longitudine circiter æquali, ultimo illis paulo brevior et valde angusto; 2:di paris dimidiam 1:mi paris longitudinem parum superantes, articulo basali intus ad apicem aculeis tribus, 2:do et 3:tio duobus armato, 4:to angustissimo et ultimis 2 junctis fere æquali, ultimo parum longiore. Pedes posteriores mediocres et forma solita.

Appendix caudalis media sat magna duplam segmenti ultimi longitudinem circiter æquans trunco appendicnm lateralium tamen brevior, parte antica tertia sat crassa, extremitate vero tenuissima et styliformi aculeis utrinque circiter 9 brevibus præter 2 terminales armata.

Appendicum lateralium truncus segmenta ultima 2 juncta longitudine fere æquans intus aculeis circiter 11 armatus, styli terminales tenues et inæquales, interiore brevior et dimidiam circiter trunci longitudinem æquante, distincte 3-articulato, articulo 1:mo ceteris 2 junctis brevior et apicem versus subito coarctato, ultimo et angustissimo et sine fine in aculeum longum terminalem excurrente; aculei marginis interioris hujus styli 8 (4 articuli 1:mi, 2 secundi et teriii). Stylus exterior interiore quinta circiter parte longior seta unica longa apicali et duabus tribusve brevioribus lateralibus apici approximatis instructus.

Longitudo circiter 10 m.m.

Habitat in mari arctico latit. 78° longit. occident. 2° 28' in profunditate portentosa 2,600 orgyarum.

3. *Diastylis Rathkii* (KRÖYER).

Cuma Rathkii, KRÖYER, Nat. Tidsskrift Bd. 3, pag. 513, tab. 5 og 6, fig. 17—30, og Bd. 2 (ny Række) pag. 144, tab. 1, fig. 4 og 6.

” ” Idem, GAIMARDS Reise, Pl.

” ” LILLJEBORG, Öfvers. af Vet.-Akad. Förh. 1852, pag. 6.
Diastylis Rathkii, G. O. SARS, Om den aberrante Krebsdyrgruppe Cumacea og dens nordiske Arter pag. 35.

Hab. in mari arctico, lat. 81°, long. or. 1°, in profunditate 540 org.

4. *Leucon pallidus* G. O. SARS.

Leucon pallidus, G. O. SARS, l. c., pag. 57.

Hab. in mari arctico, lat. 76° 5', long. 13° 5' or., prof. 1,400 org.

5. *Eudorella gracilis* G. O. SARS n. sp.

Descriptio. Femina adulta. Corporis forma valde elongata et gracilis, cephalothorace supine leviter convexo postice sensim attenuato et corpori postico continuo.

Scutum dorsale parvum segmenta libera 4 anteriora juncta longitudine circiter æquans, a latere visum subquadrangulare, antice fere verticaliter truncatum, fronte (parte ante laciniam mediam) parum prominente et æqualiter rotundato pilis nonnullis brevibus obsito, marginibus antîcis lævibus, angulo inferiore propius tamen sinu brevi et lato dentibus utrinque 4 marginato instructis, angulo inferiore obtuso dente majore armato, inferioribus postice obliquis antice horizontalibus dentibusque minutis circiter 10 crenulatis.

Segmenta libera corporis antici bene evoluta forma solita pilis brevibus et sparsis obsita.

Corpus posticum gracillimum, appendicibus caudalibus exceptis antico multo longius pilis sat longis et supine et inferne obsitum, segmento ultimo postice sat producto.

Antennæ superiores sat validæ, ut vulgo, geniculatæ, articulo 1:mo pedunculi obsoleto, 2:do ultimo fere duplo majore, flagellis bene evolutis, altero 3- altero uniarticulato, setis ex parte ciliatis ornatæ.

Pedes 1:mi paris in specimine scrutato manci; 2:di paris sat magni scuto dorsali longiores, articulo antepenultimo angusto et antecedente nonnihil longiore, ultimo complanato, subovato, setis rigidis ubique radiantibus marginato. Pedes posteriores structura solita.

Appendices caudales sat magnæ segmentis 2 ultimis junctis longitudine circiter æquales, trunco cylindrico intus aculeis 7 tenuibus et fere setiformibus instructo, stylis terminalibus inæqualibus, interiore majore et trunci longitudinem circiter æquante, biarticulato, articulo ultimo tertiam 1:mi assequente longitudinis partem aculeo forti et seta longa terminato; aculei marginis interioris hujus styli 11 (8 articuli 1:mi et 3 ultimi). Stylus exterior 7:tima circiter parte interiore brevior, articulo 1:mo obliquissime truncato, ultimo lineari setisque sat longis et ciliatis marginato.

Longitudo feminæ oviferæ circiter $6\frac{1}{2}$ m.m.

Habitat in mari arctico juxta Spetsbergiam in profunditate
540 orgyrum.

6. Campylaspis rubicunda (LILLJEBORG).

Cuma rubicunda LILLJEBORG, Öfvers. af Vet.-Akad. Förhandl. 1855,
pag. 121.

Campylaspis rubicunda G. O. SARS, l. c., pag. 77.

Hab. in mari arctico lat. 75° 45', in prof. 1,050 org.

Beskrivelse af Fire Vestindiske Cumaceer opdagede
af Dr A. GOËS.

Af G. O. SARS.

(Meddelad den 14 Juni 1871.)

1. **Diastylis Antillensis** G. O. SARS, n. sp.

Descriptio. Femina. Corporis forma quam solito gracilior et minus robusta. Corpus anticum a latere visum elongato-ovatum supine leviter modo arcuatum, supra visum parum dilatatum, latitudine maxima dimidia longitudine multo minore, posticum angustissimum.

Scutum dorsale mediore segmentis liberis corporis antici junctis multo longius, sed duplam illorum longitudinem minime assequens, a latere visum subovatum, postice rotundato-truncatum antice attenuatum, altitudine maxima dimidia longitudine parum majore in medio sita, margine superiore et inferiore æqualiter arcuatis illo tamen minus quam hoc, rostro brevi sextam circiter partem scuti longitudinis occupante, horizontali, a latere viso obtuse conico; supra visum latitudine maxima altitudine parum majore pone medium sita, lateribus æqualiter arcuatis et antice versus apicem rostri sensim convergentibus. Superficies scuti in parte antica dentibus minutis antice vergentibus imprimis versus faciem dorsalem crebris obsita et plica subtiliter crenulata, sinuata, subsigmoidea, oblique transversa utrinque pone laciniam mediam a medio dorsi usque ad marginem inferiorem infra insertionem antennarum porrecta ornata, lacinia media antice rotundato-truncata, in medio obsolete carinata et ad latera postice ante plicam transversam paulo excavata.

Lobus ocularis quam solito magis elongatus, oblongo-conicus et antice tuberculi instar prominens.

Segmenta libera corporis antici omnia distincta, lævissima et supine æqualiter convexa, anteriora 2 brevia margine antico paulo elevato, sequentia 2 majora et epimeris magnis instructa, ultimum sat magnum postice profundius emarginatum epimeris obtuse acuminatis.

Corpus posticum sat elongatum appendicibus caudalibus exceptis longitudinem antici circiter æquans, segmentis angustis, subcylindricis, constrictionibus parum profundis disjunctis, penultimo sat elongato, ultimo brevi, subdepresso, ad apicem dilatato et fere ad lineam rectam truncato.

Antennæ superiores angustæ, pedunculi articulo ultimo extra apicem rostri porrecto tenuissimo et elongato, flagellis structura solita.

Pedes 1:mi paris valde elongati, longitudinem corporis antici longe superantes, articulis ultimis duobus longissimis et tenuissimis, fere filiformibus, longitudine circiter æquali et longe extra apicem rostri porrectis; 2:di paris illis dimidia parte breviores et longitudinem scuti dorsalis circiter æquantes, sat angusti, articulo basali brevi et curvato, antepenultimo angusto et lineari ultimis 2 junctis longitudine circiter æquali, ultimo subulato setis nonnullis apicalibus longis instructo. *Pedes* 3:tii et 4:ti paris sat elongati et dense setiferi, setis ex parte ciliatis, articulo 3:tio quam solito magis elongato et sequentibus junctis longiore; ultimi paris illis tertia circiter parte breviores et articulo basali multo brevioribus insignes.

Appendix caudalis media brevis duplam segmenti ultimi longitudinem vix assequens et trunco appendicum lateralium multo brevior, ad basin sat lata, dein vero subito coarctata, parte terminali lineari et utrinque præter aculeos 2 terminales dentibus 5 armata.

Appendices laterales sat elongatæ segmentis ultimis 2 junctis nonnihil longiores, trunco ad apicem paulo dilatato et intus aculeis circiter 9 ex parte valde elongatis armato, stylis terminali-

mentis longitudine æquali, ultimo penultimo longiore et valde angusto, aculeo longo et seta brevior terminato; aculei marginis interioris hujus styli circiter 12 (6 valde elongati articuli 1:mi, 2 secundi et 3:tii). Stylus exterior ut vulgo biarticulatus, articulo ultimo anguste lineari et setis sat multis marginato.

Longitudo circiter $6\frac{1}{2}$ m.m.

Habitat ad Anguillam India occidentalis in profunditate 200—300 orgyrum, fundo argillaceo.

2. *Leucon anomalus* G. O. SARS n. sp.

Descriptio. Femina junior. Corporis forma gracillima et elongata, cephalothorace postice valde attenuato et corpori postico continuo.

Scutum dorsale sat magnum segmenta libera corporis antici juncta longitudine circiter æquans, a latere visum subovatum parte antica sensim attenuata, altitudine maxima dimidia longitudine parum majore, margine superiore sat arcuato et antice rostro incumbente, inferioribus in medio obsolete angulatis parum arcuatis inque parte dimidia antica subtiliter crenulatis et processu acuminato antice vergente sinu distincto a rostro disjuncto terminatis, rostro brevi vix sextam partem scuti longitudinis occupante, horizontali, forma obtuse conica; supra visum sat angustum, latitudine maxima altitudine minore et dimidiam longitudinem æquante ad marginem posticum sita, antice sensim attenuatum. Crista adest mediana longitudinalis in parte antica scuti sat elevata dentibusque 4 quam solito majoribus et antice argenteis armata.

Lobus ocularis forma omnino insolita processum valde elongatum, anguste linguæformem, usque ad apicem rostri porrectum dentibusque 2 minutis terminatum formans.

Segmenta libera corporis antici omnia distincta, anteriora non sat alta et arcte conjuncta, posteriora vero subito multo



angustiora et corpori postico vix latiora constrictionibusque profundis disjuncta.

Corpus posticum appendicibus caudalibus exceptis anticonnihil longius, segmentis sat magnis et subcylindricis, ultimo postice in medio obtuse producto et utrinque supra insertionem appendicum lateralium subtiliter dentato.

Antennæ superiores sat elongatæ apicem rostri longe (articulo ultimo pedunculi) superantes flagello singulo brevi papillis 2 olfactoriis longissimis terminato instructæ.

Pedes 1:mi paris in specimine unico scrutato manci; 2:di paris longitudinem scuti dorsalis rostro excepto æquantes, sat fortes, apicem versus sensim attenuati, articulo ultimo longo et angusto, fere styliformi. Pedes posteriores illis multo debiliores et sensim longitudine decrescentes, articulo 4:to quam solito magis elongato, pari anteriore ut vulgo palpigero.

Appendices caudales sat elongatæ et angustæ duplam fere articuli ultimi longitudinem assequentes, trunco paulo complanato, margine interno leviter convexo et aculeis 5 fortissimis dentibus 3 multo minoribus interpositis armato, stylis terminalibus trunco paulo brevioribus, interiore biarticulato, articulo 1:mo latiore et intus aculeis 10, quorum 2 ceteris multo majores, armato, ultimo illo paulo longiore sed subito multo angustiore intus aculeis 9 apicem versus sensim longioribus et seta longa terminali instructo, stylo exteriori interiore paulo longiore et ut illo biarticulato, articulo 1:mo brevi, ultimo angusto, sublineari, extus aculeis 8 brevibus, intus et ad apicem setis circiter 11 longis et ciliatis ornato.

Longitudo vix 8 m.m.

Habitat ad St. Martin Indiæ occidentalis in profunditate 200—300 orgyarum, fundo argillaceo.

3. *Campylaspis pulchella* G. O. SARS n. sp.

Descriptio. Femina. Corporis forma ut in speciebus ceteris sat abbreviata, cephalothorace valde dilatato et fere globoso, corpore postico tenuissimo.

Scutum dorsale permagnum segmentis liberis corporis antici junctis fere quadruplo longius, a latere visum rotundato-trigonum, altitudine maxima dimidia longitudine multo majore, margine superiore arcum æquum et valde prominentem formante, posteriore obliquo et inferioribus in medio sat arcuatis continuus, rostro brevi nonam modo partem scuti longitudinis occupante, horizontali et a latere viso acutissime producto, sinu subrostrali obsoleto; supra visum breviter ellipticum ad latera æqualiter convexum, latitudine maxima altitudine majore in medio sita, parte antica parum exserta. Superficies scuti ubique æqualiter arcuata, glaberrima, nitidissima, pilis omnino destituto.

Lobus ocularis sat magnus, oblongus et a latere visus basi rostri supine tuberculi instar obductus.

Segmenta libera corporis antici brevissima, 1:mo in parte modo dorsali distincto, 2:do supine in cristam transversalem elevato, posterioribus 3 subito valde attenuatis, ultimo segmento 1:mo corporis postici parum latiore et vix altiore.

Corpus posticum appendicibus caudalibus exceptis antico brevius, tenue et debile, segmentis subcylindricis et constrictionibus parum profundis disjunctis; ultimo postice fere truncato vel leviter modo in medio producto.

Antennæ superiores sat elongatæ, longe extra apicem rostri porrectæ, articulis pedunculi subæqualibus.

Pedes 1:mi paris ut vulgo brevissimi et maxillipedibus 3:ii paris vix longiores; 2:di paris illis longitudine circiter æquales, articulo ultimo styliformi et aculeo longo terminato. Pedes posteriores tenuissimi et sparse pilosi postice sensim breviores, articulo 3:tio sat elongato.

Appendices caudales quam solito magis elongatæ, segmentis 4 ultimis junctis longitudine fere æquales, trunco longo et angusto intus vix dilatato sed dense serrulato, stylis terminalibus brevibus et fere subæqualibus ne dimidiam quidem trunci longitudinem assequentibus, interiore ut vulgo uniarticulato aculeis 6 postice sensim longioribus, terminali longitudinem totius styli fere æquante, armato; exteriori illo paulo longiore et biarticulato,

articulo 1:mo brevi, ultimo anguste sublineari setis 3 apicalibus, quarum una longissima et 2 brevioribus marginis exterioris instructo.

Longitudo ab apice rostri ad extremitatem appendicum caudalium vix 4 m.m.

Habitat ad Anguilla Indiæ occidentalis in profunditate 200—300 orgyarum.

4. *Stephanonima*¹⁾ *Goëssii* G. O. SARS nov. gen. et sp.

Character generis. Corpus elongatum, cephalothorace postice sensim attenuato et corpori postico continuo. Scutum dorsale antice nullum rostrum formans, lacinia media in fronte libere prominente, lateribus omnino obsoletis, quare nulla adest in parte antica scuti ut in ceteris Cumaceis sutura postice bifurcata. Orificium adest semicirculare in medio extremitatis anticæ sub fronte laminis 2 triangularibus ad apparatus branchialem pertinentibus præclusum. Oculus permagnus magnam partem frontis occupans, ex ocellis compositus pluribus coronæ instar dispositis. Segmenta 5 distincta ad corpus anticum pertinentia pone scutum dorsale apparent, epimeris ex parte sat magnis et prominentibus instructa. Corpus posticum subcylindricum, segmentis constrictiionibus parum profundis sejunctis. Integumenta durissima structura subtiliter areolata. Antennæ superiores flagello unico instructæ. Maxillipedes 3:tii paris palpis natatoriis destituti(?) faciei ventrali arcte appressi, 6- articulati, articulo 3:tio extus valde dilatato. Pedes solummodo 1:mi paris (in femina) palpi-geri, ceteri simplices et parvi. Appendix caudalis media deest, laterales stylis lanceolatis, altero uni- altero biarticulato instructæ. — Mas ignotus.

Descriptio. Femina adulta. Corporis forma sat elongata eidem Lampropis non dissimilis. Corpus anticum a latere visum antice quam postice minus attenuatum, supine inæqualiter arcuatum, margine superiore antice fere recto postice vero subito de-

¹⁾ στεφανος: corona et ὄμμα: oculus.

flexo; supra visum elongato-ovatum, latitudine maxima dimidia longitudine minore et antice et postice sensim coarctatum.

Scutum dorsale supine medio carinatum sat magnum segmentis liberis corporis antici junctis nonnihil longius, a latere visum irregulariter subovatum, altitudine maxima dimidia longitudine majore, margine superiore subrecto et horisontali vel leviter modo declivi ante medium processum magnum dentiformem antice vergentem præbente, inferioribus ante medium valde arcuatis, parte postica obliqua et simul cum margine posteriore arcum æquum formante, antica leviter ascendente et processu obtuse acuminato antice vergente (angulo latero-inferiore), de quo carina exit brevis lateralis, terminata, rostro omnino nullo, parte frontali libere prominente, forma obtuse conico rotundata, ab angulis latero-inferioribus incisura brevi disjuncta et illos nonnihil superante; supra visum antice sensim coarctatum latitudine maxima altitudine paulo majore pone medium sita. Superficies scuti impressionibus numerosis rotundatis iniqua pilis vero nullis, ante medium utrinque faciei dorsali propius paulo excavata et tuberculo irregulari ostendens.

Organum visus magnam partem frontis occupans ex ocellis compositum circularibus 10 coronæ instar circa unum medianum dispositis.

Segmenta 5 libera corporis antici omnia distincta, 1:mo brevissimo epimeris indistinctis, 2:do duplo longiore medio distincte carinato epimeris magnis et fere horizontaliter porrectis segmentum anticum ex parte obtegentibus; 2 sequentibus subito multo humilioribus medio obsolete carinatis epimeris subtriangularibus et postice vergentibus instructis, ultimo segmento 1:mo corporis postici arcte conjuncto et illi et forma et magnitudine simili, medio ut antecedentibus indistincte carinato in utroque latere vero distincte 3 carinato.

Marsupium ventrale sub parte postica scuti dorsalis et segmentis liberis 3 anterioribus valde prominens.

Corpus posticum appendicibus caudalibus exceptis antico nonnihil longius, subcylindricum, leviter deflexum, segmentis vix

emarginatis et sat arcte conjunctis, omnibus utrinque distincte 3-carinatis carina præterea dorsali ut in corpore antico visibili, penultimo ceteris majore et supra viso postice sensim attenuato, ultimo sat angusto postice vix dilatato et obtuse conico-producto.

Integumenta durissima structura subtilissime areolata, areolis rotundato-angulatis.

Antennæ superiores parvæ et debiles ab extremitate antica scuti dorsalis supra angulos latero-inferiores prominentes, pedunculo 3-articulato et flagello unico brevi papillis olfactoriis 2 terminato instructæ.

Maxillipedes 3:tii paris sub parte antica scuti dorsalis faciem ventralem arcte appressi, sat robusti, palpis natatoriis destituti(?), 6-articulati, articulo basali sequentibus 2 junctis vix longiore, complanato, margine exteriori in parte postica sat prominente et arcuato, 2:do subcylindrico et sat magno, 3:tio extus dilatationem permagnam laminarem, falciformem, antice curvatam formante, ultimo parvo et angusto.

Pedes 1:ni paris longitudine mediocri, parte terminali angusta et fere nuda, articulo basali vero sat magno et lato antice sensim attenuato articulis 3 sequentibus junctis longiore, antepenultimo ad angulum latero-inferiorem porrecto, penultimo illo paulo longiore et infra vergente, ultimo brevi et angusto setis nonnullis brevibus apicalibus instructo, palpo natatorio quam solito minus evoluto et fere rudimentari; 2:di paris illis fere dimidia parte breviores, simplices, tenues, antice curvati, laminæ inserti sat magnæ subtriangulari epimeris segmenti 2:di arcte conjunctæ, 5-articulati, articulo ultimo sat elongato et antecedentibus 3 junctis longitudine circiter æquali, anguste conico et aculeo longo terminato. Pedes posteriores tenues et sparse pilosi, structura solita, et posteriora versus sensim breviores.

Appendix caudales media deest.

Appendices laterales sat elongatæ segmentis ultimis 2 junctis paulo longiores, trunco anguste cylindrico et omnino inermi, stylis terminalibus subæqualibus et trunco brevioribus, interiore lanceolato margine interno subtiliter serrulato et in medio aculeis 5

ad apicem oblique truncato et aculeis 3 medio longiore armato.

Longitudo ab extremitate frontis ad apicem appendicum caudalium vix 11 m.m.

Habitat ad St. Martin Indiæ occidentalis, profunditate non indicata.

Onsdagen den 13 September.

Præses tillkännagaf, att Akademiens inländske ledamot, Hans Excellens Grefve H. G. TROLLE-WACHTMEISTER med döden afgått.

Hr ANDERSSON förevisade exemplar af *Trapa natans*, hvilken, ej sedan LILJEBLADS tid funnen i Sverige, förliden sommar blifvit påträffad i sjön Immeln i nordvestra Skåne af studerandene HENRIK och HARDER SANTESSON, samt redogjorde för den geografiska utbredningen af detta släktes arter.

Hr NORDENSKIÖLD meddelade senast ingångna underrättelser från den expedition, som under Friherre F. W. VON OTTERS befäl förliden vår afgick till Grönland. Densamme föredrog följande inlemnade uppsatser: 1:o) »Om Spitsbergens Russiske navn Grumant», af Professoren L. K. DAA*; 2:o) »Bidrag till kännedom om Fanerogamfloran vid Diskobugten och Auleitsvikfjorden på Grönlands vestkust», af Docenten S. BERGGREN*; 3:o) »Om sandstenens förekommande i fast berg vid Storsjön i Gefleborgs län», af Bergskonduktören L. J. IGELSTRÖM*; 4:o) »Geografiska ortbestämningar under Svenska Grönlands-expeditionen 1870», af Studeranden E. JÄDERIN*; 5:o) »Om fasta och flytande enkla ämnens atomvolumer», af Hr NORDENSKIÖLD sjelf*.

Hr LILLJEBORG redogjorde för ett i trakten af Landskrona gjordt fynd af en för Skandinaviens fauna ny fisk: *Leucaspius delineatus**, samt anmälde en ny inhemsk lokal för *Limnadia Gigas**.

Hr STÅL meddelade en af Kyrkoherden H. J. D. WALLEN-
GREN författad uppsats: »Bidrag till kännedom om fjärilfaunan
på St. Barthelemy*.

Följande skänker anmälades:

Till Vetenskaps-Akademiens Bibliothek.

Från Svenska Akademien.

Handlingar, D. 46.

Från K. Universitetet i Lund.

Akademiskt tryck 1870/71. 33 st.

Från K. Universitetets Observatorium i Upsala.

Bulletin météorologique, Vol. 1: 7—9; 3: 1—7.

Från K. Universitetet i Christiania.

Statistisk Årbog for Norge, H. 5.

Nyt Magasin for Naturvidenskaberne, Bd. 18: 4.

Från Videnskabs Selskabet i Christiania.

Forhandlinger, 1870.

” ” Separataftryck derutur.

Från Finska Vetenskaps Societeten i Helsingfors.

Acta, T. 9.

Öfversigt, 12—13.

Bidrag till kännedom af Finlands natur . . . H. 15—17.

Temperaturförhållanden i Finland 1846—1865, H. 1.

Från Sällskapet Pro Fauna et Flora Fennica i Helsingfors.

Notiser, H. 11.

Från K. Videnskabernes Selskab i Köpenhamn.

Skrifter. 5:e Række. Hist.—Philos. Afd. Bd. 4: 5—6.

Oversigt 1870: 3; 1871: 1.

Från Naturhistorisk Forening i Köpenhamu.

Videnskabelige Meddelelser, 1870: 12—28; 1871: 1—10.

Från British Association for the advancement of Science.

Report, 40.

(Forts. å sid. 822.)

En för Sveriges Fauna ny fisk, *Leucaspius delineatus*
(HECKEL).

Af W. LILLJEBORG.

(Taf. XVII, A.)

[Meddeladt den 13 September 1871.]

Denna upptäckt föranleddes genom en af Tullförvaltaren och Riddaren E. AHLBOM i Landskrona oss under förliden sommar (1871) meddelad underrättelse, att han nära intill nämnde stad funnit en varietet af löjan (*Aspius alburnus* eller *Alburnus lucidus*) uti en liten men djup grop eller håla, som aldrig var vattentom och var belägen midt uti en sädesåker, samt icke stod i förbindelse med något annat vatten. Detta ovanliga förhållande föranledde oss att i sällskap med Herr AHLBOM besöka platsen, der den förmodade löjan förekom, för att söka förskaffa oss några exemplar af denna fisk. Sedan detta lyckats, och fisken blifvit undersökt, befanns den vara en helt annan än löjan, nemligen *Leucaspius delineatus* (HECKEL); C. TH. E. v. SIEBOLD. På grund af beskaffenheten af det ställe, der den hos oss nu första gången blifvit iakttagen, vilja vi gifva den det svenska namnet *Groplöja*, isynnerhet som den äfven utomlands stundom erhållits på dylika lokaler. Den grop eller håla, der den anträffades, är helt liten, blott omkring 15 à 20 alnar i bredd och längd, men temligen djup, och på botten försedd med torfdy. Den är, som sagdt, belägen midt på en åker mellan landsvägen och den så kallade planteringen, som ligger strax utanför staden Landskrona och nära egendomen Säbyholm. För att ännu närmare utpeka dess läge, få vi säga, att nämnde åker

ligger till höger om landsvägen, då man kommer från Landskrona, samt anträffas strax innan man kommer till den väg, som från landsvägen leder upp till paviljongen i planteringen. Då den ifrågavarande hålan, ehuru så liten, och med ett från andra vatten så afsöndradt läge, aldrig uttorkas, skulle man kunna blifva frestad att tro, det den har en underjordisk förbindelse med något vattendrag. Derfor tyckes äfven den omständigheten tala, att Groplöjan derstädes stundom helt och hållet försvinner, och att den under våren i Maj, då den sannolikt har sin lek, der skall förekomma något talrikare, enligt Herr AHLBOMS benägna uppgift.

Det är antagligt, att den hos oss, åtminstone inom Skåne, förekommer på många andra ställen, dels i strömmar och bäckar och möjligen äfven insjöar, och dels i torfgölar eller dylika smärre vatten, som utgöra kvarlemnningar af uppskurna torfmossar, och möjligen äfven i gamla mergelgrafvar. Utom Sverige är den funnen i Tyskland, Österrike, södra Ryssland och Grekland. I Tyskland utsträcker den sin utbredning ända till dess nordligare delar, och i Ryssland förekommer den så långt upp emot Norden som i Livland (enligt DYBOWSKI och v. SIEBOLD). Man har funnit den både i insjöar, strömmar och smärre gölar eller träsk, och t. o. m. i torfgrafvar. Enligt MASLOWSKY, förekommer den i stor mängd i smärre strömmar i trakten af Moskwa i Ryssland, men endast under den kallare årstiden, från September till April. Under sommaren har den försvunnit ur dessa strömmar.

Dels för att destomera fästa uppmärksamheten på den, och dels för att lemna tillfälle till att bedöma, huruvida den af oss gjorda artbestämningen är riktig eller icke, meddela vi här en kort beskrifning, jemte det vi å taflan XVII. A. lemna afbildningar af den.

Leucaspius delineatus (HECKEL).

(*Groplöja*).

Syn.: 1843. *Squalius delineatus*, HECKEL: In Russegger's Reisen, Bd. 1, pag. 1041.



som hos den äro hufvudets sidor och fjällen på kroppssidorna silfverglänsande, men denna silfverglans är på de sednare mörkare och något skiftande i blått, och denna mörkare färgskiftning är till stor del uppkommen derigenom att — isynnerhet på de öfre delarne af kroppssidorna — en talrik mängd af större och mindre svartaktiga pigmentfläckar förefinnas inbäddade i fjällens yttre silfverglänsande betäckning. Den skiljes emellertid lätt både från löjan och våra andra karpfiskar derigenom att af sidolinien förefinnes endast en ringa del, längst fram på kroppsidan, upptagande på de af oss undersökta fullvuxna exemplaren blott omkring åtta fjäll, och på yngre exemplar ett ännu ringare antal. MASLOWSKY, som i allmänhet bäst beskrifvit denna fisk, har å exemplar från trakten af Moskwa funnit sidolinien upptagande 10 till 13 fjäll, eller ock upphörande på det 9:de fjället, och från och med det 13:de åter uppträdande på ett par fjäll. Enligt v. SIEBOLD'S iakttagelser upptager den 8 till 12 fjäll¹⁾.

En annan karakter, hvarigenom man lätt kan känna denna fisk från dem af våra karpfiskar, som på kroppssidorna hafva mer eller mindre stora och silfverglänsande fjäll, är den, att dess fjäll på större delen af kroppssidan hafva inga strålar, eller ock endast svaga spår till desamma²⁾.

Till kroppsformen är den mera undersätsig än löjan. Proportionen mellan kroppens längd och höjd är väl ungefär den samma, som hos den, men kroppen är tjockare, hvidan ryggen är mera kullrig, och hufvudet ofvan bredare, samt nosen, sedd ofvanifrån, mera trubbig. Pannans bredd mellan ögonen (oskeletterad) är större än ögats diameter. Denne sednare diameter

¹⁾ Ut i denna ofullständiga utveckling af sidolinien öfverensstämmer den med bitterlingen (*Rhodeus amarus*), som icke är funnen hos oss, och sannolikt ej heller kommer att finnas här.

²⁾ Såväl MASLOWSKY som de andre författarne uppgifva, att des fjäll helt och hållet sakna strålar, och denna karakter har t. o. m. blifvit upptagen såsom ett kännemärke för släktet *Leucaspis*. Vi hafva emellertid å de af oss erhållna exemplaren iakttagit, att denna karakter måste inskränkas, emedan fjällen både på den bakre och på den öfre delen af kroppssidan — på den sednare t. o. m. långt framme — hafva tydliga strålar, ungefär sådana, som vi afbildat dem å fig. 2 på taflan XVII. A.

är ungefär lika med afståndet mellan ögat och spetsen af underkäken. Hos löjan är ögats diameter i allmänhet något större än detta afstånd, samt ungefär lika stor som pannans bredd. Munspringan är ändå mer uppstigande än hos löjan, och underkäken, som räcker framom nosen, passar in i en grund fördjupning i denne. Äfven sedt från sidan, är hufvudet framtill trubbigare än hos löjan. Buken är temligen tjock, men bukanten mellan bukfenorna och anus är skarp, ehuru föga så. Bröstfenorna äro små, och deras längd är knappt så stor som afståndet mellan bakre kanten af gälloket och främre kanten af *orbita*. Hos löjan äro de vida längre än detta afstånd. Bukfenorna räcka intill eller nästan intill anus, och äro vid spetsen trubbiga. Hos löjan räcka de icke intill anus. Analfenan, som är kortare och med färre strålar än hos löjan, har sin undre kant grundt utringad. Stjertfenan har, såsom oftast är fallet hos karpfiskarne, sin undre flik något längre än den öfre. Fjällen sitta löst fästade, liksom hos löjan, äro något litet mindre än hos den, och skilja sig dessutom från dess — jemte det de, såsom redan blifvit anfördt, sakna strålar, eller ock hafva dessa färre och mindre utbildade — derigenom att de icke i den bakre fria kanten hafva några ingående bugter, der hvarest strålarne utlöpa till kanten af de med strålar försedda. Den korta sidolinien är nedåt böjd.

Ryggen är på den lefvande fisken grönaktig, något stötande i olivgrönt. Dess fjäll äro försedda med talrika svartaktiga pigmentkorn. Kroppssidorna äro glänsande och temligen mörkt silfverhvita, och, med undantag af de nedersta delarne af dem, något litet skiftande i blått vid viss belysning. Talrika svartaktiga större och mindre pigmentfläckar eller korn äro, såsom redan är anfördt, inbäddade i fjällens silfverglänsande betäckning, isynnerhet på öfre delarne af kroppssidorna. Å hvardera sidan af kroppen går från hufvudet till stjertfenans bas, och vid gränsen mellan ryggen och kroppssidorna, ett otydligt begränsadt och af silfverglans betäckt, i stålblått stötande, mörkare band, som gifvit anledning till fiskens artnamn. Detta band är syn-

ligt äfven på små exemplar. En del af iris är något gulaktig.

Anus är omsluten af en hos fullvuxna individer större och mera utstående, tjock och utåt utvidgad tub, som på hvardera sidan företer en nästan papillformad ansvällning, och framtill till större delen är öppen, och der endast har en tunnare vägg vid basen. De af oss erhållna utbildade exemplaren äro alla honor, så att vi icke kunat utröna, huruvida äfven utbildade hannar hafva denne tub; men då alla de yngre exemplar, som vi äga, hafva den mer eller mindre tydlig, skulle vi vilja tro, att den, om än mindre utbildad, också tillkommer hannarne. Den omsluter äfven genitalöppningen, och tjenar utan tvifvel till någon ledning af könsprodukterna: spermatozoider och ägg. Denne tub hos groplöjan är under våren något större, och företer, liksom den rudimentära sidolinien, ett närmande mellan denna fisk och bitterlingen (*Rhodeus amarus*), hos hvilken honan under fortplantningstiden, enligt C. TH. V. SIEBOLD ¹⁾, erhåller ett 1—2 tum (tyskt mått) långt ägglägningsrör, hvilket, enligt iakttagelser af F. C. NOLL och Dr SCHOTT ²⁾, af henne begagnas då hon lägger sina ägg uti lefvande sötvattensmuuslor (*Unio* och *Anodonta*), der de undergå sin utveckling och kläckning ³⁾.

Svalgbenen och deras tänder öfverensstämma i det närmaste med den af v. SIEBOLD lemnade afbildningen. Å de af oss undersökta exemplaren hafva vi blott funnit en rad tänder a hvardera svalgbenet. Den eller stundom de 2:ne mycket små tänder, som de ofvan nämnde författarne hafva funnit framom den bakre större raden tänder antingen på båda svalgbenen, eller ock endast på det ena, och då oftast på det venstra, hafva å dessa helt och hållet saknats. Tandkronan är krenulerad, och har spetsen böjd framåt. Liksom v. SIEBOLD, hafva vi för öfrigt funnit tändernas antal något föränderligt. Vi hafva

¹⁾ Die Süßwasserfische von Mitteleuropa, pag. 119, tab. 1.

²⁾ Der Zoologische Garten 1869, pag. 257, tab. 1, och 1870, pag. 237.

³⁾ MASLOWSKY har utan tvifvel sett den nämnde tuben hos *Leucaspis delinatus*, men han har oriktigt uppfattat den, då han säger: »Beiderseits des Anus bemerkt man zwei kleine weisse, zitzenförmige Anhänge».

stundom funnit 4, och stundom 6 tänder på det högra svalgbenet, då det venstra deremot haft 5 d:o.

Å flera af de af oss erhållna yngre exemplaren hafva vi iakttagit det abnormalt och sjukliga förhållandet, att endera eller båda gällocken varit rudimentära, så att gälarna till större delen varit blottade.

Slutligen fa vi i korthet karakterisera släktet och arten på följande sätt.

Gen. **Leucaspium**, HECKEL & KNER.

1858. Die Süßwasserfische der Östreich. Monarchie etc. pag. 145.

Ossa pharyngea dentibus mucronatis et crenulatis, interdum simplice interdum duplici serie dispositis. Lineæ lateralis tantummodo pars anterior parva adest. Squamæ in partibus anterioribus laterum corporis radiis carentes.

Spec. **Leucaspium delineatus** (HECKEL).

Os valde adscendens. Latera corporis argentea. Dorsum olivaceo-virescens, ad latera fascia longitudinali argenteo-cyane-scente, usque ad pinnam caudalem porrecta. Pinna analis radiis divisis 11—13. Longitudo circ. $2\frac{1}{10}$ decim. s. 80 mill.

In Scania ad Landskrona acceptus.

Förklaring öfver figurerna.

Taf. XVII. A.

Fig. 1. *Leucaspium delineatus*, ♀. Nat. storl.

2. Ett fjäll af d:o från bakre kroppssidan, ofvan anus, och ofvan kroppens medellinia. 22 ggr. förstor.

Skänker till Vetenskaps-Akademiens Bibliothek.

(Forts. från sid. 814.)

Från Geographical Society i London.

Journal, Vol 40.

Proceedings, 15: 2-4.

Från Geological Society i London.

Journal, N:o 107.

Från Zoological Society i London.

Transactions, Vol. 7: 6.

Proceedings, 1871: 1.

Från Literary and Philosophical Society i Liverpool.

Proceedings, N:o 23-24.

Från Natural History Society i Newcastle.

Transactions, Vol. 4: 1.

Från Asiatic Society of Bengal i Calcutta.

Journal New Series, N:o 159-165; 167.

Proceedings, 1867: 1; 1870: 2-11; 1871: 1-5.

Från Natural History Society i Montreal.

The Canadian Naturalist, Vol. 5: 1-2.

Från R. Society of Arts and Sciences i Mauritius.

Transactions, New Ser. Vol. 3-4.

BOUTON, L. Plantes médicinales de Mauritius. 2:e Ed. Mauritius. 1864. 8:o.

— — Rapport sur diverses espèces de canne à sucre cultivées à Mauritius 1863. 8:o.

Från Canadian Institute i Toronto.

The Canadian Journal of Science . . . N:o 71-72.

Från Observatorium i Paris.

Annales. Observations, T. 23.

Från R. Accademia delle Scienze i Bologna.

Memorie, T. 10: 1-4.

Rendiconto, 1870/71.

(Forts. & sid. 852.)

ide

sedan
 en det
 erföre
 synes
 samma
 ända
 är så
 unskap
 känne-
 le dess
 förfat-
 ide om

ad lyc-
 ett oss
 ls intet

5. a.

5.
 283, pl.
 vidlyftig
 sann full-

blifvit i tryck meddeladt om dess förekomst inom Sverige. En särskild anledning dertill hafva vi äfven erhållit deruti, att de af oss erhållna exemplaren äro större, och följaktligen mera utbildade än de som någonsin förut anträffats, och vi salunda blifvit i tillfälle att i åtskilliga delar rikta kunskapen om de formförändringar, som den under sin tillväxt undergår, och om den storlek, till hvilken den kan hinna. Orsaken till den ovanliga storleken af de af oss funna exemplaren bör utan tvifvel sökas deruti, att den dam eller vattenpöl, der de anträffades, icke varit detta år helt och hållet uttorkad, hvadan de der kunnat fortleva under hela sommaren, och dymedelst ernå sin största möjliga utveckling. De hade på detta ställe äfven en särdeles ymnig tillgång på passande födoämnen, t. ex. en oändlig massa smärre vattendjur. Sannolikt derföre att det led emot slutet af dess lifsperiod, träffade vi endast äldre individer derstädes.

För att styrka sannolikheten af dess identifiering med LINNÉ's *Monoculus lenticularis*, synes det äfven vara af vigt att redogöra för dess förekomst inom Sverige, eller i grannskapet af det land (Finland), dit LINNÉ förlägger lokalen för nämnda kräftdjur.

Den vattenpöl i grannskapet af Ronneby, der vi anträffade den ännu i slutet af Augusti månad, ehuru då mera fåtalig, brukar stundom, åtminstone till större delen, blifva uttorkad. Nu hade den riklig tillgång på vatten, tillfölje af de starka regn, som inträffat under Juli månad. Den ligger nära intill Herrstorps gård, på högra sidan af den väg, som från Ronneby leder till nämnde gård; och en vattenledning leder vatten från den ned till ladugården derstädes. Vid kanterna af den träffades här och der en ymnig vattenvegetation, och på botten många i upplösningstillstånd varande lemningar af spillning af nötkreatur, som man brukade låta dricka uti densamma. Dessa lemningar hade utan tvifvel ett fördelaktigt inflytande på den rikliga tillgången på födoämnen för den. Den träffades icke på något annat ställe i trakten, ehuru vi undersökte många andra

edes här, som annor-
adisk.

nuseum i Stockholm,
t täckts meddela oss

Sverige förut blifvit
i Stockholm af Prof.
id vattenpöl med dyg
på norra Djurgården,

XV:s Port; och på
EDERSTRÖM. Enligt
är det nu många år

e H. RATHKE hafva
allertid benäget med-
a tillförlitligheten af
såvidt han har sig
i sina »Beiträge zur
gjort för sina i Norge
tt enda ord omnämnt
fver utan tvifvel stöd

n systematiska plats
ordning och Phyllo-
n sistnämnde typen
(MEISTER ¹). Då vi
ig för oss, hafva vi
sa uppställning:

Classis CRUSTACEA, LAMARCK.

Ordo Branchiopoda, LAMARCK.

Subordo Phyllopoda, LATREILLE.

Familia Limnadiidæ, H. BURMEISTER.

Genus Limnadia, AD. BRONGNIART.

(1820. Mémoires du Muséum d'histoire naturelle. T. VI).

Species *Limnedia gigas* (J. F. HERMANN).

- Syn. ? 1761. *Monoculus lenticularis*, LINNÉ: Fauna Svecica, edit. 2:da, pag. 499, N:o 2051.
1804. *Daphnia gigas*, J. F. HERMANN: Mémoire Aptérolologique, pag. 134, pl. V, fig. 4 & 5, pl. IX, fig. a.
1820. *Limnadia Hermanni*, ADOLPHE BRONGNIART: Mémoire sur le Limnadia, nouveau genre de Crustacés; Mémoires du Muséum d'histoire nat. T. VI, pag. 84, pl. 13.
1840. " " MILNE EDWARDS: Histoire Naturelle des Crustacés, T. III, pag. 362.
1849. " " W. BAIRD: Monograph of the Family Limnadiadæ, a family of Entomostracous Crustacea; Proceedings of the Zoological Society of London 1849, pag. 86, pl. XI, fig. 1, 1a—1c.
1853. " *gigas*, A. ED. GRUBE: Bemerkungen über die Phyllopoden, nebst einer Uebersicht ihrer Gattungen und Arten; Archiv für Naturgeschichte, von F. U. TROSCHEL, 19:er Jahrg. 1:er Bd., pag. 154.
1865. " *Hermanni*, IDEM: Ueber die Gattungen Estheria und Limnadia und einen neuen Apus; ibm, 31:er Jahrg., 1:er Bd. pag. 270, tab. VIII, fig. 9—11; tab. IX, fig. 1, 1a, 11; tab. XI, fig. 9 & 10.
1866. " " A. LEREBOULLET: Observations sur la génération et le déve-

loppement de la Limnadia de Hermann (Limnadia Hermannii AD. BRONGN.); Annales des Sciences naturelles, 5:me série, Zoologie et Paléontologie, T. V. pag. 383, pl. 12.

Anm. Uti denna synonymi hafva vi blott upptagit de författare, hvilkas arbeten öfver detta djur synts oss vara af jemförelsevis större betydelse. — Redan HERMANN ansåg det mycket sannolikt, att LINNÉ's *Monoculus lenticularis* är det här ifrågavarande kräftdjuret, men BRONGNIART nämner dock intet härom. Den af LINNÉ uti den alltför korta beskrifningen anförda storleken af en böna, i förening med skalets genomsigtighet och hoptryckta och linsformiga form passar förträffligt, och — vi kunna säga det — endast på denna af våra europeiska Limnadiader; och då den blifvit funnen på flera ställen i Sverige, t. o. m. så långt upp emot norden som vid Stockholm, kan det antagas såsom gifvet, att den äfven kan förekomma i Finland. Det synes oss derföre vara högst sannolikt, att *Limnadia gigas* och *Monoculus lenticularis* äro en och samma djurart. På grund deraf borde det förre namnet ändras till *Limnadia lenticularis* (LINNÉ), men då det likväl är det första fullt säkra, eller det som är förenadt med den första fullt tillförlitliga beskrifningen, vilja vi här åt detsamma gifva företrädesrätten. Sedan det nu genom LEROUBOLLET's undersökningar kan betraktas såsom fullt afgjort, att HERMANN's *Daphnia gigas* är samma kräftdjur, som BRONGNIART's *Limnadia Hermannii*, måste, i enlighet med lagen för prioriteten, namnet *Limnadia gigas* (HERMANN) föredragas framför det af *Limnadia Hermannii*, BRONGNIART. Redan BRONGNIART sjelf har varit öfvertygad om denna identitet.

Beskrifning.

Denna Phyllopod har, såsom känt är, kroppen innesluten i ett med densamma organiskt förenadt skal, som vid hastigt påseende liknar det af en tvåskalgig mussla. De största exemplaren hafva skalet (tafl. XVII. B. fig. 1 & 2; i naturlig storlek) 17 millim. långt, och nära 13 mill. högt. Skalet kan helt och hållet innesluta djuret, och är t. o. m. i proportion till detta stort, ehuru ofta antennerna af 2:dra páret och stjerten äro mer eller mindre utsträckta utom det. Det är genomsigtigt, och hos alla de af oss erhållna exemplaren har det en olivgrönaktig färg, som till stor del härleder sig från främmande ämnen, hvilka äro fästade dels vid cuticulan och dels vid dennas underliggande matrix. Ofta äro dessa främmande ämnen så ymniga, att ska-

let till betydlig del är opakt. Det är böjligt, ehuru temligen tjockt och fast, samt mycket tjockare än det å mindre och yngre individer. Under stark förstoring har det i brottet visat sig vara bestående af 7—8 på hvarandra liggande lag eller lameller. Det består af 2:ne sidohalfvor, som längs ryggkanten äro sammansmälta, och som således i sjelfva verket blott utgöra ett enda skal, hvilket synes mera öfverensstämma med det, som t. ex. hos släktet *Daphnia* betäcker kroppen bakom hufvudet, än med det tvåskaliga skal, som betäcker kroppen hos Ostracoderna. Enligt LEREBoullet's iakttagelser visar sig skalet i sin första daning såsom 2:ne skilda lobber, utgående från den underliggande hinnan eller matrix till det skal eller cuticula, som betäcker kroppen mellan »thoracalskölden» och »abdomen»¹⁾. Snart der- efter äro båda dessa lobber förenade till ett enda, i bakre kantens midt inskuret skal, utan spår till någon sutur mellan dess båda sidohalfvor, och uti ett följande stadium visar den unga Limnadian sig med en skalbetäckning, som fullkomligt liknar den hos en *Daphnia*. Af dessa iakttagelser är det således tydligt, att Limnadians skal är olik det af en Ostracod, hvars båda sidohalfvor vid ryggkanten äro rörligt förenade genom ett ligament. Hos Limnadian äro de här mycket tidigt orörligt sammansmälta. Å de af oss funna gamla individerna är chitinbildningen längs ryggkanten särdeles stark, och denna kant har derföre en svartbrunaktig eller svartaktig färg²⁾.

Betraktadt från *sidan* (fig. 1), är skalet ovalt, med största höjden framtill. Den främre gränsen för båda skalhalfvornas

¹⁾ Det bör här anmärkas att det parti, som LEREBoullet kallar thoracalskölden, är, enligt våra nedan yttrade åsigter om kroppsfördelningarne, den fastare cuticula, som betäcker upptill den bakre delen af hufvudet, och som motsvarar hufvudets öfre och bakre fastare skal hos en stor del Cladocerer, t. ex. *Daphnia* och *Lynceus*; och det, som han kallar abdomen, är det samma parti som det vi kalla bålen. Således skulle, enligt LEREBoullet, skalet utvecklas från ett kroppsparti, som har sitt läge mellan hufvudet och bålen, och hans fig. 6 visar att det sker från den del, hvarest maxillerna hafva sitt läge. Men, enligt våra åsigter, måste äfven detta parti räknas till hufvudet. Således utvecklas skalet ur det bakre hufvudets matrix. Detta visar sig äfven tydligen på det fullvuxna djuret, enligt hvad vi nedan anförä.

²⁾ HERMANN säger också: »dos bordé de brun».

sammansmältning är tydligen utmärkt genom en liten afsats i främre kanten, och den bakre d:o är antydd genom en trubbig vinkel vid den öfre konturens slut. Hos riktigt gamla individer är denna kontur framtill så starkt konvex, att den der stupar nästan vertikalt, och skalet är derföre hos dessa jämförelsevis mycket högre upptill ¹⁾). Hos en del, som ej äro fullt så gamla, är den öfre konturen strax framom den bakre trubbiga vinkeln grundt konkav. Skalets undre kant, i närheten af hvilken det är mycket tunnare, är i allmänhet mera båg böjd eller konvex än den öfre, och om man drager en linia från den främre lilla afsatsen till den bakre trubbiga vinkeln, är derföre den delen af skalet, som är ofvan denna linia, mindre än den, som är under densamma. Främre kanten under afsatsen, den undre och den bakre d:o bilda en enda oafbruten båge. De concentriskas s. k. tillväxtstrimmorna, på hvilkas antal man stundom lagt mycken vikt såsom artmärke, äro i detta afseende i mån af åldern mycket föränderliga. Då, enligt LEREBoullet's iakttagelser, den yttre hornartade delen af skalet vid skalömsningen icke fälles, så är det naturligt, att dessa tillväxtstrimmor skola alltjemnt tilltaga i antal i mån af åldern ²⁾). Hos riktigt gamla har jag funnit detta antal uppgående ända till 15, och hos något yngre till 9—10. Ändå yngre hafva endast 5—7. Den främsta går nära intill det ställe, der hvardera skalhalfvan har sin största at sidan utstående konvexitet, hvilken företer någon tendens till en buckla (*umbo*), utan att dock kunna sägas vara en sådan. Alla tillväxtstrimmorna utgå framtill från den lilla afsatsen, men äro vid sin bakre och öfre ända åtskilda. De bakre eller yttre och undre, som äro ungefär parallela med skalets främre, undre och bakre kanter, äro närmare intill hvarandra än de främre. Skalet är för öfrigt slätt.

Betraktadt från *öfre sidan* (fig. 2), visar sig skalet mycket tunnt, i öfverensstämmelse med den af LINNÉ gifna benämning

¹⁾ HERMANN säger också: "dos bossa à la partie antérieure".

²⁾ I detta hänseende synes Limnadians skal vara fullt öfverensstämmande med det af den lilla Cladoceren *Monospilus dispar* inom Lynceidernas familj.

Öfvers. af K. Vet. Akad. Förh., Årg. 28. No 7.

gen »*lenticularis*». Dess största tjocklek, som innehålles flera gånger i dess höjd, är belägen nära intill främre ändan, och närmare den öfre än den undre kanten. Både ofvan och framom denna skalets mest konvexa del bilda öfre och främre kanterna af det en tunn och skarp oafbruten köl, som utgör dess mest hårda och fasta del. Bakåt afsmalnar det jemnt, så att dess bakre ända är smalt tillspetsad, och dess sidokonturer derstädes äro blott föga konvexa.

Den uti skalet inneslutna kroppen fyller på långt när icke upp detta. Den är förenad med det dels genom den detsamma på inre sidan beklädande hinnan (*matrix*), som utgör en vid bakre delen af hufvudet utgående fortsättning eller duplicatur af den *matrix*, som har sitt läge under hufvudets *cuticula*; dels genom den eller de kanaler, som från skalkörteln leda in uti kroppen; och slutligen dels genom skalets slutmuskler, hvilka vi, liksom ED. GRUBE, funnit tydliga, fästade vid hvardera skal-halfvan intill och framom skalkörteln, och under skalets härvarande utåt konvexa parti. Kroppen afsmalnar bakåt, och föret 3:ne distinkta afdelningar: hufvud, bål och stjert, det förstnämnda försedt med ögon, antenner och mundelar m. m., den andra bärande fötterna, och den tredje, som har sitt läge bakerst, utmärkt genom frånvaron af fötter, och närvaron vid bakre ändan af 2:ne stora och rörliga taggar, homologa med de hos Cladocererna vanliga stjertklorna.

Hufvudet (fig. 3, sedt från venstra sidan; 25 ggr förstör.) är i allmänhet starkt nedböjdt, så att det med bålen bildar en nästan rät vinkel. Dess *cuticula* är, isynnerhet upptill och baktill, fastare än den å bålen, ehuru den är tunn och genomsigtig. På hvardera sidan baktill, der den öfre spetsen af mandibulan är fästad, har den ett litet brunaktigt och fastare utskott eller knöl, emot hvars undre sida nämnde spets har en mycket rörlig articulation. Dess främsta del (*a*), som innesluter ögonen, är genom tydliga bugter afskild från den bakre delen, antingen den betraktas ofvanifrån eller från sidan. Midt framom ögonen är der å *cuticulan* en cirkelformig hårdare och något litet utstående

kant, vid hvilken cuticulans matrix är fästad (fig. 4, a). Under den ögonen inneslutande delen har hufvudet ett stort, framåt riktadt, och framtill tunnt och tillspetsadt utskott eller *rostrum* (fig. 3, b), vid hvars bakre och undre del den stora och tjocka öfverläppen (*labrum*) (c) är fästad. Å öfre sidan är hufvudet bakom den bugt, som baktill begränsar den ögonen inneslutande delen, konvext, och på midten af denna konvexitet har det så kallade vidfästningsorganet (g) sitt läge. Nämda konvexitet är baktill begränsad af en bugt midt öfver mandiblernas öfre spets, och från denna bugt sträcker sig, såsom en sköld, hufvudets öfre och bakre skal eller cuticula (genom sin större fasthet tydligen skild från den å bålen) tillbaka ungefär lika långt som afståndet mellan främre kanten af den ögonen inneslutande delen och den bakre bugten ofvan mandiblerna. Denna del af hufvudets öfre skal har sin bakre, skarpt begränsade kant jemn och i midten grundt inskuren. Nedanför denna fastare cuticula, och strax bakom mandiblerna hafva skalets slutmuskler, dess matrix och de med skalkörteln kommunicerande kanalerna sina utgångar, hvilka således egentligen äro belägna på bakre delen af hufvudet. Således synes äfven det yttre stora skalet vara en bildning, som egentligen tillhör hufvudet, och icke bålen. Hufvudet är baktill tjockt, och dess sidor bakom ögondelen äro konvexa, och å hvardera sidan förefinnes här en stor körtel, som utan tvifvel står i digestionens tjänst.

De båda *ögonen* (fig. 4, sedda från öfre sidan; 40 ggr förstor.) uppfylla ej helt och hållet den dem inneslutande delen af hufvudet. Hos äldre individer äro de framtill sammanstötande, och divergera bakåt. Hvarterdera är sammansatt af en betydlig mängd synelement eller enkla ögon af ringa storlek.

Det *rudimentära ögat* eller svarta fläcken (fig. 3 d) har sitt läge vid basen af det tillspetsade utskottet eller *rostrum*, och är vanligen af en irreguliärt fyrkantig form, med den öfre delen afsmalnande. Stundom har det i midten varit ljusare.

Antennerna af första paret (fig. 3 e, e, och tafl. XVIII, A, fig. 1; 70 ggr förstor.) hafva sitt läge bakom det rudimentära

ögat, och midt under fästet för antennerna af 2:dra paret (tafl. XVII, B. fig. 3 f). De äro ganska långa, och med en svag S-formig böjning, och något bredare vid spetsen. Deras cuticula är ytterst tunn, och företer 5—6 fina och otydliga tvärgående suturer, som afdela dem i 6—7 segment. I främre kanten och vid spetsen hafva de 7—9 tjocka och mer eller mindre distinkta rundade flikar. Uti deras inre äro dels muskler och dels en stor mängd, från större stammar utgående och mycket fina nerver, som ingå hvardera på antennernas flikar i en liten klocklik, något gulaktig och chitinös knapp eller kapsel, hvilken sitter utanför den tunna cuticulan, och från hvilken en liten kort och nästan vattenklar känsel — eller luktpapill utgår. Den fina nerven och knappen i förening visa en ganska stor likhet med en på sin stielk sittande *Vorticella*, då man abstraherar från dennas cilieapparat¹⁾.

Antennerna af 2:dra paret (tafl. XVIII, A, fig. 2; 20 ggr förstor.), som, liksom de hos Cladocererna, äro djurets enda rörelseorganer, äro (äfvensom hos dessa) tvågreniga, samt af en stark byggnad, med en fast cuticula och väl utbildad musculatur. Stammen är genom tvärgående suturer delad i omkring åtta segment, af hvilka basalsegmentet är det vida största. På främre sidan bära dessa segment starka men korta borst. Af de båda grenarne är den främre kortare, och båda äro å främre sidan beväpnade med korta, krökta och i undre kanten nära spetsen med en afsats försedda taggar (fig. 3 a, 3 b), och å den bakre sidan bärande långa cilierade och ledade simborst (fig. 4). Hvardera grenen består af ett temligen betydligt antal segment, hvilket antal icke är konstant, och dessutom merendels är olika å båda. Den främre grenen har 10—11, och den bakre 12—14 segment. Både taggarnes och simborstens antal är betydligt, och något vexlande hos olika individer. De simborst, som hafva sitt läge närmare grenarnes spets, äro något längre, och deras

¹⁾ Den här beskrifna byggnaden af det 1:sta paret antenner öfverensstämmer med den, som C. CLAUS beskrifvit för släktet *Estheria*: Beiträge zur Kenntniss der Entomostraken, 1:es Heft, pag. 20.



med ett mindre antal taggar och simborst.

Det för sl. *Limnadia* utmärkande så kallade *vidfästningsorganet* (tafl. XVII. B. fig. 3 g), som har sitt läge på midten af hufvudets öfre mellersta konvexa del, är af en nästan klubbformig eller ock bugarlik form, och i ändan tillslutet af en tunnare cuticula, och merendels något bakåt böjdt. Omkring den tunnare cuticulan vid dess ända bildar den tjockare d:o, som betäcker organets sidor, en tydligt afsatt kant. Dess betydelse synes oss ingalunda förklarad genom den detsamma gifna benämningen, enligt hvilken det skulle vara homologt med det hos en del Cladocerer å samma ställe belägna vidfästningsorganet. Hos *Limnadia* visar den omständigheten, att det är betäckt af det yttre skalet, att det icke kan hafva någon funktion såsom vidfästningsorgan. Vi hafva också aldrig sett dem fästa sig med detta organ vid något föremål. Det synes oss snarare vara beslägtadt med det problematiska blåsformiga organet bakom de sammansatta ögonen hos *Apus*, och med ett dylikt problematiskt organ bakom det rudimentära ögat hos *Branchipus*¹⁾, äfvensom med det organ hos *Polyphemus*, som har sitt läge i hufvudet bakom ögat, och ofvan hvilket cuticulan är helt tunn eller rättare membranös, samt är omgifven af en tydlig kant af den tjockare angränsande cuticulan, liksom här hos *Limnadia*. Detta organs betydelse hos *Polyphemus* har för LEYDIG förblifvit outredd²⁾.

Mundelarne bestå af öfver- och underläpp, mandibler och 2:ne par maxiller. *Munnen* (tafl. XVII. B. fig. 5, sedd från sidan; 70 ggr förstor.) har munvinklarne belägna ungefär ofvan gränsen mellan öfverläppen och den andra undre delen af hufvudet framom den. — *Öfverläppen* (fig. 3, c, sedd från sidan), som tillfölje af hufvudets nedböjda läge har kommit att ligga under underläppen, är särdeles stor, och af en nästan halfcylin-

¹⁾ F. LEYDIG: Zeitschr. f. wissensch. Zoologie, Bd. 3, pag. 304.

²⁾ Naturgeschichte der Daphniden, pag. 237.

drisk form, med undre sidan konvex, och med den öfre intill munnen gränsande d:o konkav. Vid munnen äro dess sidokanter (fig. 5, *a*) försedda med kort, inåt riktadt ludd. Dess spets bär korta och fina borst samt dessutom en mjuk borstbevuxen och tillspetsad papill eller bihang. Nära spetsen har den ofvantill en stor, vid basen utbredd och mot spetsen hoptryckt skifva (*c*), hvarigenom dess ända, betraktad från sidan, synes tvådelad. Vid basen har den någon rörlighet emot hufvudet, och munnen och underläppen, som äro fästade vid den, deltaga i dess rörelser. — *Underläppen* (fig. 5, *b*, sedd från sidan), som, enligt hvad vi nämnde, har sitt läge ofvan öfverläppen, är mycket mindre än denne, och räcker ej till dess midt. Å sina emot munnen riktade kanter är äfven den försedd med ludd, men en del af detta är något längre, och visar sig såsom korta, kamformigt ställda borst. Dess yttre spets är böjd och tillspetsad. — *Mandiblerna* (fig. 3 *h*, fig. 6, 6', 6'') äro stora, och ställda vertikalt emot hufvudet, från dess öfre emot dess undre sida. Deras chitinskal är gulbrunaktigt och mycket fast, ehuru böjligt. De äro böjda inåt, och deras yttre sida är konvex (fig. 6'), och deras inre konkav (fig. 6), och å denna är en stor öppning, innanför hvilken tuggmuskelnerna fästa sig. Nedtill hafva de en halslik inknipning, nedom hvilken de äro dels mer och dels mindre konvexa. Vid nedre ändan äro de tvärt afhuggna, och i ändans midt äro de försedda med ett taggigt tuggfält af ungefär elliptisk form. Taggarne å detta fält äro mycket små, och endast tydliga under stark förstoring. Fig. 6'' visar en bit af detta tuggfält, omkring 300 gånger förstorat. Taggarne i yttre kanterna af tuggfältet äro betydligt större än de i den inre delen af detsamma, och de förra äro, åtminstone ofta, flerspetsade. De i den inre delen äro ytterst små, jemna och tätt slutna intill hvarandra. Innanför detta tuggfält är en matrix, uti hvilken nya taggar bildas, för att efterträda de gamla, då dessa äro afnötta. Båda mandiblerna stöta samman med sina tuggfält, och krossa sålunda de små djur- eller växtdelar, som komma mellan dem. Deras öfre ända, som är något brunaktig, och mera chi-

tiniserad än midtelstycket, är tillspetsad, och har ett slags konvex ledknapp, med hvilken den, såsom redan är anfördt, mycket rörligt articulerar emot ett fast och å undre sidan konkavt utskott från hufvudets cuticula eller skal. — I enlighet med hvad C. CLAUS¹⁾ och ED. GRUBE²⁾ för släktet *Estheria* uppgifvit, hafva vi äfven hos *Limnadia* funnit 2:ne par *maxiller*. 1:sta paret af dessa (tafl. XVIII, B, fig. 1, från inre sidan; 40 ggr förstor.) liknar ganska mycket dem hos en del Cladocerer, t. ex. slägt. *Sida*. De äro flera gånger större än de af 2:dra paret. De hafva sitt läge strax bakom mandiblernas tuggända, och hafva sina långa och talrika borst riktade inåt och framåt mot munnen, så att de från hvardera sidan beröra hvarandra. De sitta på en tjock och muskulös basaldel, och de äro äfven sjelfva tjocka, och i deras inre äro starka muskler fästade, liksom i mandiblerna. De borst, hvarmed de äro beväpnade, äro talrika (40—50), ehuru en del af dem äro kortare. De äro böjda, cilierade och ledade. De af 2:dra paret (fig. 2; omkr. 80 ggr förstor.) hafva sitt läge ett godt stycke bakom de föregående, och så nära intill basen af 1:sta fotparet och intill dettas basal- eller maxillärbihang, att man skulle kunna blifva böjd för att betrakta dem såsom bihang till dessa fötter, om icke de andra fotparen helt och hållet saknade motsvarande bihang. Äfven de äro temligen tjocka, och de äro beväpnade med dels längre och dels kortare cilierade och ledade borst, och äro riktade framåt mot munnen. Framom och sammanhängande med hvardera af dem är en fritt utstående och i kanten fint cilierad skifva eller utskott från kroppens cuticula, hvilken torde kunna betraktas såsom ett bihang till dem. Den sträcker sig fram nära intill maxillerna af 1:sta paret, och avslutar här den på sidorna cilierade ränna längs midten af bälens undre sida, längs hvilken födoämnen passera bakifrån framåt till munnen. Mellan 1:sta och 2:dra maxillerna, ehuru något längre utåt, är å hvardera sidan en lång och smal, membranös och utan borst varande pa-

¹⁾ Beiträge zur Kenntniss der Entomostraken, 1:es Heft pag. 21.

²⁾ L. c. pag. 210.

pill, som af E. GRUBE antages för att vara ett bihang eller palp till 2:dra paret maxiller.

Bålen aftager i tjocklek bakåt, och består af 24 segment, och bär lika många eller 24 fotpar. ED. GRUBE har funnit samma antal, men säger sig någon gång hafva iakttagit 26 d:o. 24 par har äfven Dr HERMANN'S fader uppgifvit i ett af honom lemnadt tillägg till sonens beskrifning ¹⁾. BRONGNIART deremot uppgifver endast 22 par. De bakersta 2:ne paren, isynnerhet det sista paret, äro så små, att de vid ringa förstoring och hastigt påseende lätt kunna förbises. 1:sta till och med 10:de paren äro nästan af samma storlek; 5:te till och med 7:de äro endast något litet längre än de andra. Från och med 11:te af-taga de märkbart i storlek, och de bakersta äro helt små. De äro, såsom känt är, skifformiga branchialfötter, bestående alla dels af en stam, som vid basen å inre sidan bär ett bihang, som blifvit kalladt maxillär-bihang, derföre att det något liknar maxillan af 1:sta paret; och dels af 2:ne branchialbihang, af hvilka det ena saknar borst.

1:sta paret fötter (tafl. XVIII, A, fig. 5, den venstra; 30 ggr förstör.) kan betraktas såsom typ för de andra. *Stammen* (A), som utgör den inre delen af foten, har fyra genom mer eller mindre djupa inskärningar åtskilda flikar (a^1 , a^2 , a^3 , a^4). De 3:ne första af dessa hafva i inre kanten, och den 4:de vid spetsen en dubbel rad af stora ledade borst, af hvilka den ena radens äro talrikare, längre och cilierade med temligen korta och grofva cilier, och den andra radens äro glesare och kortare och endast äro cilierade på sin inre afdelning, och på sin yttre d:o bära mycket små och stundom, äfven vid starkare förstoring, nästan omärkliga sidotaggar. Den 1:sta fliken (a^1) är i allmänhet den största, och den 4:de (a^4) den mest distinkta. Denna sednare har en trubbig spets, på hvilken den har några glesa borst, som icke på sin yttre afdelning äro cilierade; men innanför spetsen har den en transversell, tätt sluten rad af långa cilierade borst. Dessa kantborst äro i allmänhet talrika och tätt sittande, med

¹⁾ Mémoire Aptérologique, pag. 136.

undantag af dem på det allra sista fotparet, och å samma fötter och samma flikar är deras antal temligen, ehuru ej helt och hållet, konstant. Den vid ändan af stammen genom en tydlig ledgang afskilda aflånga 5:te skifvan (*b*) kallas af GRUBE tarsalstycke och betraktas följaktligen af honom såsom en fortsättning af stammen. Den är både i anseende till sin struktur och med hänsyn till sina borst fullkomligt öfverensstämmande med det så kallade borstbärande branchialbihanget, och man skulle derföre kunna blifva böjd för att betrakta den såsom varande af samma natur, som detta. Liksom detta, har den tunnare struktur, och blott en enkel rad af kantborst, och dessa hafva längre, finare och talrikare cilier, än de å stammens fullständigt cilierade borst. Då man jemför dessa fötter med dem hos släkt. *Apus*, blir det dock tydligt, att denna skifva måste vara homolog med den derstädes till stammen tydligen hörande 5:te eller sista skifvan, hvilken äfven hos *Apus* å de bakre fötterna närmar sig i sin struktur till det borstbärande branchialbihanget. — Vid inre sidan af stammens bas är det ofvan nämnda *basal-* eller *maxillärbihanget* (*c*) fästadt. Detta bihang är riktadt inåt, och ligger intill den längs bälens undre sida gående rännan, och har derföre tydligen till sin bestämmeelse att föra de här passerande födoämnen framåt emot munnen. Det är tjockt och vid ändan företeende 2:ne afdelningar (tafl. XVIII, B, fig. 3, *a* & *b*; 50 ggr förstor.): en öfre och bakre (*a*), som bildar sjelfva spetsen, och är ofvan och bakom den andra (*b*). Den förra är täckt af tätt ludd, och bär en del kortare och taggliga, och en del längre borst, hvilka alla äro ledade och cilierade. Den sednare är å sin undre sida utan ludd, och bär i främre kanten talrika (omkring 30) långa, böjda ledade och cilierade borst, som äro riktade framåt, och bilda tillsammans en slags vift, som utan tvifvel hos det lefvande djuret följer fötternas rörelser. Det är den sednare afdelningen som företer likhet med 1:sta maxillan. Den förra afdelningen har ingen motsvarighet hos den. — Det *borstbärande branchialbihanget* (tafl. XVIII, A, fig. 5, *B*), som har sitt läge vid fotens yttre sida, är af betydlig storlek,

och ungefär lika långt som stammen, ehuru det ej räcker ned så långt som tarsalstycket (*b*). Både dess öfre och undre flik (*d* & *e*) äro smala, men den sednare är något längre än den förre, och är borstbärande i både inre och yttre kanterna, då den förre deremot endast bär borst i yttre kanten. Alla borst bilda en enkel rad, äro ledade och hafva långa, fina och tätt sittande cilier. Detta bihang är något tunnare än stammen, men innesluter muskler, liksom den. — Det *borstlösa branchialbihanget* (*C*), som har sitt läge mellan stammen och den öfre fliken af det borstbärande d:o, räcker något litet högre upp än nämnde flik, och har formen af en aflång säck. Dess cuticula är membranös, och inuti det synas inga muskler.

De här för 1:sta foten anförda delarne finnas hos alla fotparen, med undantag af det sista eller 24:de (tafl. XVIII, B, fig. 4), som å stammen endast har 3:ne flikar, och således saknar helt och hållet den 4:de fliken och tarsalstycket. De bakre och kortare fötterna skilja sig från de främre genom en annan proportion mellan stammen och det borstbärande branchialbihanget. Derigenom att detta sednare bakåt är jemförelsevis mera utveckladt, öfverstiger det allt mer och mer i längd stammen, inclusive tarsalstycket. De båda flikarne å nämnde bihang äro bredare, och på de 2:ne bakersta fotparen är det borstlösa branchialbihanget starkt reduceradt. 9:de vanligen till och med 12:te fotparen utmärka sig från de andre derigenom att den öfre fliken å det borstbärande branchialbihanget är förlängd till en lång och slutligen borstlös tråd eller cirrus, som är behjplig vid äggens kvarhållande i äggkläckningshålan ofvan ryggen, och vid hvilken äggen äfven till dels äro fästade. GRUBE har funnit denne cirrus på samma fyra fotpar. Någon gång hafva vi iakttagit den blott å 9:de—11:te fotparen.

Det 24:de fotparet (tafl. XVIII, B, fig. 4; 70 ggr förstör.) är mycket litet, och till dels doldt af det föregående fotparet. Det utmärker sig från detta sednare genom en betydlig reduktion af alla delar, men isynnerhet af stammen och det borstlösa branchialbihanget (*A* & *C*). Stammen har endast 3:ne flikar, med

ett ringa antal borst, och mellan den 1:sta och 2:dra fliken tyckes den vara afdelad genom en tvärgående sutur. Maxillärbihanget (*c*) är jemförelsevis stort, men har blott ett ringa antal borst, och 2:ne stora å ena sidan tandade taggar. Det borstbärande branchialbihanget (*B*) är stort, och har äfven öfre fliken tydlig, men har endast få borst. Stundom synes det dock hafva några flera än de å det af oss afbildade exemplaret. Det borstlösa branchialbihanget (*C*) är ytterst litet ¹⁾.

Bålens öfre kant, eller ryggkanten, som är afrundad och utan köl, företer tydliga suturer mellan alla segmenten. Å större delen af dessa — med undantag af de främre — äro cilierade borst, som på de bakre — de allra bakersta undantagna — äro talrikare och längre, och som sitta på upphöjningar, hvilka på de bakre äro högre och belägna längre tillbaka. Det bakersta segmentet är genom en tydlig sutur såväl å öfre som undre sidan skildt från stjerten.

Stjerten (tafl. XVIII, B, fig. 5; 50 ggr förstor. och något sammantryckt), som är den bakersta delen af kroppen, och saknar fötter, är kort och något hoptryckt, ehuru alls icke tunn. Nedtill, der tarmen passerar genom den, är den tvärtom ganska tjock. Å hvardera sidan, och från början af de mindre taggarnes afdelning, synes en böjd linia sträcka sig till stjertklornas fäste, hvilken linia utmärker gränsen för botten i fåran på öfre sidan. Upptill har den längs denna öfre sida först 2:ne rader af större taggar, derefter en lucka, i hvilken stjertborsten hafva sitt läge på en liten upphöjning, och derpå en längsgående fåra, som börjar vid fästet för stjertborsten, och som tilltager i djuplek bakåt; och de hoptryckta kanterna på sidorna af denna fåra bära dels större och dels mindre taggar, som för det mesta äro ställda i enkel rad. Fåran är smalare framtill, hvadan taggraderna bakåt divergera något, ehuru de båda bakersta stora taggarne hafva spetsarne konvergerande. Alla taggarne hafva å ytan kort ludd. Med undantag af den största vid slutet af hvarje rad, äro de de största, som sitta på

¹⁾ Fotens basis är å det här afbildade preparatet dold under stammen.

den konvexa delen framom stjertborsten. Hvardera sidokanten på sidan af fåran är konkav, och utlöper baktill i den stora nämnda räta taggen. Taggarnes antal är något ombytligt. Antalet af de större på den konvexa sidokanten är 4—6, och d:o af de mindre på den konkava d:o 15—19. Stjertborsten hafva vi stundom funnit vara 3:ne, och stundom 2:ne. Det sednare synes vara det vanliga, liksom hos Cladocererna ¹⁾. I bakre ändan, och något närmare undre kanten af stjerten sitta rörligt fästade ett par stora och föga böjda stjertklor, liknande dem hos Cladocererna, ehuru dessa sednare äro orörligt fästade. Å öfre sidan bära de talrika korta borst, som dock icke sträcka sig till deras spets, hvilken ofvan endast har kort ludd. Hos yngre individer, och stundom äfven hos äldre, är spetsen af dessa klor genom sutur afskild från den öfriga delen. Hos mycket unga är den dock utan sutur. Äfven hos de äldsta är der ett otydligt spår efter den försvunna suturen. Under stjertklorna, och till dels äfven mellan dem vid deras bas är anus belägen, således olika med det hos Cladocererna varande förhållandet, der den alltid sitter ofvan stjertklorna.

Bland öfver 200 exemplar hafva vi icke funnit någon hane; och ingen af dem, som före oss funnit detta kräftdjur, har anträffat hanen, hvilken således är okänd. Alla de af oss erhållna äro honor, som bära ägg uti äggkläckningshalan ofvan ryggen, på samma sätt, som Cladocererna. Äggen äro mindre och talrikare än både hos dessa och Phyllopoderna af de andra familjerna. Den gula äggklasen syntes genom det olivgrönaktiga skallet, och bidrog derigenom till att underlätta iakttagandet af djuren, under det att de simmade i vattenpolen.

De förekommo icke i någon betydlig mängd, och visade sig icke ofta högre upp i vattnet, utan höllo sig merendels djupare ned vid botten bland den der varande vegetationen och slammet. De, som vi förvarade levande i kärl, lågo för det mesta på botten af dessa, och visade sig temligen tröga. Ett och

¹⁾ Den af LEREBoullet (anf. st.) gifna figuren 11 öfver det fullbildade djuret har 3:ne stjertborst.

annat individ var något liffigare, och simmade omkring i kärlet. I yngre tillstånd äro de sannolikt liffigare och snabbare i sina rörelser. Vi iakttago, att antennerna af 2:dra paret äro deras enda rörelseorganer. Fötternas rörelse, som endast då de oroades afstannade, hade blott respirationen och födoämnenas framdrifvande till munnen till sin uppgift. En och annan gång böjde de stjerten framåt mellan fötterna, och gjorde ett häftigt slag med den bakåt, liksom Cladocererna, för att med tillhjälp af stjertklorna aflägsna något främmande otjenligt föremål från fötterna. Deras simorganer äro ej synnerligen stora eller starka, och deras simning är derföre hvarken snabb eller hoppande, utan ett sakta och något ojemnt lopp genom vattnet, med ryggen uppåt, eller ock med kroppen snedt åt sidan. Högst sällan simma de på ryggen. I fritt tillstånd simma de merendels med ryggen uppåt. Dess rörelser äro således helt olika dem af *Apus* och *Branchipus*.

Såvidt vi hafva oss bekant, höra följande Phyllopoder till Sveriges och Norges fauna:

1. ***Branchipus stagnalis* (LINNÉ).**

1761. — *Cancer stagnalis* LINNÉ: Fauna Svecica edit. 2:da, pag. 497.

1829—1843. — *Branchipus lacunæ*, GUÉRIN: Iconographie du Règne Animal de G. CUVIER, Crustacés, pag. 39, pl. 33, fig. 4.

1853. — " " A. E. GRUBE: Archiv für Naturgeschichte, 19:er Jahrg. 1:er Bd. pag. 142.

Den förekommer icke sällsynt i trakten af Upsala, der vi anträffat den på flera ställen, t. o. m. på sådana localiteter, som LINNÉ uppgifver (»in cavitatibus & rimis petrarum & montium»). Det kan derföre icke betviflas, att den här förekommande arten är den af LINNÉ beskrifna. Att den deremot icke är SCHAEFFERS *Apus pisciformis*, eller den som af sednare författare i allmänhet blifvit kallad *Branchipus stagnalis*, är lätt i ögonen fallande, emedan hanen saknar det utskott i pannan, som tillkommer denne, men har deremot derstädes, framom och vid

basen af de egentliga gripantennerna (2:dra eller undre parets) ett par stora bihang till dessa, motsvarande dem, som t. ex. förekomma hos *Branchipus diaphanus*, ehuru af en med dessas olik form, och fullkomligt öfverensstämmande med den afbildning, som GUÉRIN lemnat. Den af GRUBE gifna diagnosen för *Branchipus lacunæ* utvisar, att han missförstått denna afbildning, emedan han eljest skulle hafva ställt denna art i samma grupp, som *Branchipus diaphanus*. Att den hos oss förekommande *Br. stagnalis* (LINNÉ) är samma art som GUÉRIN'S *Br. lacunæ*, har först blifvit utrönt af Prof. S. LOVÉN, som å de i Zoologiska Riksmuseum i Stockholm uppställda exemplaren antecknat denna synonymi, och dessutom derom benäget under rättat oss, hvarigenom vi derpå blifvit uppmärksamma. Den af GUÉRIN lemnade beskrifningen och afbildningen äro mycket ofullständiga, men de äro dock till alla delar så öfverensstämmande med den här ifrågavarande arten, att något tvifvel om identifieringens riktighet icke kan komma i fråga.

2. *Branchipus paludosus* (O. F. MÜLLER).

1788. — *Cancer paludosus*, O. F. MÜLLER: Zoologia Danica, vol. II, pag. 10, tab. 48, fig. 1—8.

1851. — *Branchipus Middendorffianus*, S. FISCHER: in Middendorff's Sibirische Reise, Bd. II, Zool. Th. 1, pag. 153, taf. VII, fig. 17—23.

Funnen på Magerön nära N.Cap af Akad.-Adj. Th. FRIES, och förärad af honom till Upsala Universitets zoologiska museum. V. MIDDENDORFF har tagit den i Ryska Lappland ¹⁾.

3. *Polyartemia forcipata*, S. FISCHER.

1851. — *Polyartemia forcipata*, SEB. FISCHER: in Middendorff's Sibirische Reise, Bd. II, Zool. Th. 1, pag. 154, Taf. VII, fig. 24—28.

Upsala Universitets zoologiska museum har erhållit den af Doct. C. P. LÆSTADIUS från Karesuando i Lappland, och af

¹⁾ Vi hafva jemfört den med MÜLLERS *Cancer paludosus* från Grönland, och funnit så stor öfverensstämmelse dem emellan, att artidentiteten är påfallande. Den är endast något större och kraftigare utvecklad än den Grönländska formen.

4. *Apus cancriformis* (SCHAEFFER).

1766. — *Branchipus cancriformis*, SCHAEFFER: Elementa Entomologica, tab. XXIX, fig. 1—2.
 1841. — *Apus cancriformis*, E. G. ZADDACH: De Apodis cancriformis anatome et historia evolutionis.
 1853. — " " A. E. GRUBE: Archiv f. Naturgeschichte, 19:er Jahrg. Bd. 1, pag. 149.

Lektorn och Riddaren N. E. FORSSELL har funnit den i trakten af Skara i Vestergötland, och förärat den till Upsala Universitets zoologiska museum. Den är, oss veterligen, icke funnen i östra delarne af Sverige. G. O. SARS¹⁾ har funnit den på Filefjeld i Norge.

5. *Apus productus*, BOSC.

1761. — *Monoculus Apus*, LINNÉ: Fauna Svecica, edit. 2:da, pag. 498.
 1829. — *Apus productus*, BOSC: Histoire des Crustacés, T. II, pag. 244, pl. 16, fig. 7.
 1853. — " " A. E. GRUBE: Archiv f. Naturgesch., 19:er Jahrg. Bd. 1, pag. 150.

LINNÉ uppgifver i 1:sta uppl. af Fauna Svecica, att han sett den tagen vid Lund. Vi hafva för länge sedan erhållit den vid Lund, hvadan det är antagligt, att LINNÉ'S *Monoculus Apus* är denna arten. I trakten af Trelleborg i Skåne hafva vi äfvenledes funnit den. Vi hafva anträffat den på ett par ställen vid Upsala, hvadan det är möjligt, att LINNÉ äfven här sett denna arten.

6. *Apus glacialis*? H. KRÖYER.

- 1846—1849. — *Apus glacialis*? H. KRÖYER: Naturhistorisk Tidskrift, 2:den Række, 2:det Bd. pag. 431.
 1852. — *Lepidurus glacialis*? W. BAIRD: Proceedings of the Zoological Society of London 1852, pag. 6, tab. XXII, fig. 2.

Uti Zoologiska Riksmuseum i Stockholm förvaras exemplar, som blifvit tagna af Prof. O. TORELL i en liten vattenpöl på Sulitelma i Svenska Lappland, 2,000 fot öfver hafvet, i Augusti 1860, och som sannolikt tillhöra denna art.

¹⁾ Beretning om en i Sommeren 1863 foretagen zoologisk Reise i Christiania Stift, pag. 8.

7. *Limnadia gigas* (HERMANN).

Se ofvan.

Förklaring öfver figurerna.

Limnadia gigas.

Taf. XVII. B.

- Fig. 1. Skalet, sedt från högra sidan. Nat. storl.
 » 2. D:o sedt ofvanifrån. D:o.
 » 3. Främre och större delen af hufvudet, sedt från venstra sidan. *a*, den ögonen inneslutande delen. *b*, rostrum. *c*, öfverläppen. *c'*, den appendiculära skifvan vid dennes ända. *d*, det rudimentära ögat. *e*, basen af den venstra antennen af 1:sta paret. *f*, fästet för den venstra antennen af 2:dra paret. *g*, det så kallade vidfästningsorganet. *h*, den venstra mandibulan. 25 ggr förstor.
 » 4. Den ögonen inneslutande delen af hufvudet, med ögonen, och sedd ofvanifrån. *a*, en fastare ring af cuticulan. 40 ggr förstor.
 » 5. Munnen, sedd från venstra sidan. *a*, en del af öfverläppens kant. *b*, underläppen. 70 ggr förstor.
 » 6. Den ena mandibulan, sedd från inre sidan. 40 ggr förstor.
 » 6'. D:o sedd från yttre och bakre sidan. 40 ggr förstor.
 » 6''. En bit af mandibulans tuggyta. 300 ggr förstor.

Taf. XVIII, A.

- » 1. En antenn af 1:sta paret. 70 ggr förstor.
 » 2. En D:o af 2:dra paret. 20 ggr förstor.
 » 3. *a*. En tagg å den ena grenens främre sida.
 » 3. *b*. Samma tagg, sedd från annan sida.
 » 4. Ett simborst från den bakre grenen af samma antenn.
 » 5. Den venstra foten af 1:sta paret. *A*, stammen. *B*, det borstbärande branchialbihanget. *C*, det borstlösa D:o. *a*¹, *a*², *a*³, *a*⁴, de 1:sta—4:de loberna af stammen. *b*, tarsalstycket. *c*, maxillär- eller basalbihanget. *d*, den öfre, och *e*, den undre fliken af det borstbärande branchialbihanget. 30 ggr förstor.

Taf. XVIII, B.

- » 1. Den ena maxillan af 1:sta paret. 40 ggr förstor.
 » 2. Den ena D:o af 2:dra D:o 80 ggr förstor.
 » 3. Ett maxillär- eller basalbihang vid venstra foten af 3:dje paret. *a*, den öfre och bakre afdelningen, och *b*, den undre och främre D:o. 50 ggr förstor.
 » 4. Den högra foten af 2:dra paret. *A*, stammen. *B*, det borstbärande branchialbihanget. *C*, det borstlösa D:o. *a*, sjelfva stammen. *c*, maxillärbihanget. 70 ggr förstor.
 » 5. Stjerten, sedd från venstra sidan. 50 ggr förstor.

Om fasta och flytande enkla ämnens atomvolumer.

Af A. E. NORDENSKIÖLD.

[Meddeladt den 13 September 1871.]

Redan för längesedan hafva KOPP och SCHRÖDER visat, att en mängd enkla ämnen hafva lika stora eller nära lika stora atomvolumer, äfvensom att hos andra atomvolumerna stå i ett rationellt förhållande till hvarandra. Undantagen från denna regel äro dock så många, att det tydligen synes, att den Kopp-Schröderska satsen ingalunda kan göra anspråk på någon allmän-giltighet. Något rationellt förhållande äger t. ex. icke rum emellan atomvolumerna för P, Mg, Hg (omkring 14,5) och Ag, Au, Al (omkr. 10,3) eller emellan atomvolumera för Fe, Co, Cu, Cr (omkr. 7,2) och för Zn, Pd, Ru (omkr. 9).

Lagen för det inbördes förhållandet emellan de enkla äm-nenas atomvolumer tyckes deremot, ifall nödigt afseende fästes på de oregelmässigheter, som olika aggregations- och kristall-former åstadkomma, kunna med anspråk på riktighet för *samtliga enkla ämnen* uppställas sålunda:

Fasta och flytande enkla ämnens atomvolumer förhålla sig till hvarandra i det närmaste som quadratrötterna af rationela tal.

Följande tabell visar, i hvad mån denna lag öfverensstämmer med verkliga förhållandet.

	Atomvigt.	Iakttagen ¹⁾ atomvolum.	Beräknad egentlig vikt.	Iakttagen egentlig vikt.
I.				
Uran	60	$7,31 \sqrt{\frac{1}{3}}$	0,997	18,35
Jern	56	$7,31 \sqrt{\frac{1}{3}}$	0,983	7,66
Krom	52,2	$7,31 \sqrt{\frac{1}{3}}$	1,020	7,14
Aluminium	27,4	$7,31 \sqrt{\frac{1}{2}}$	1,012	2,63
II.				
Koppar	63,4	$17,90 \sqrt{\frac{1}{4}}$	0,972	8,68
Palladium	106,6	$17,90 \sqrt{\frac{1}{4}}$	0,997	11,91
Ruthenium	104,4	$17,90 \sqrt{\frac{1}{4}}$	1,032	11,66
Rhodium	104,4	$17,90 \sqrt{\frac{1}{4}}$	0,964	11,66
Guld	197,0	$17,90 \sqrt{\frac{1}{4}}$	0,987	19,06
Silfver	108,0	$17,90 \sqrt{\frac{1}{4}}$	0,990	10,45
Qvicksilfver	200	$17,90 \sqrt{\frac{1}{4}}$	1,007	13,68
Bly	207	$17,90 \sqrt{\frac{1}{4}}$	1,011	11,56
III.				
Platina	197,4	$23,11 \sqrt{\frac{1}{4}}$	0,989	20,92
Osmium	199,2	$23,11 \sqrt{\frac{1}{4}}$	0,989	21,11
Iridium	198,0	$23,11 \sqrt{\frac{1}{4}}$	0,992	20,99
Platina ²⁾	108	$23,11 \sqrt{\frac{1}{4}}$	0,990	10,46
<p>18,4 PELIGOT. 7,79. 7,0; 6,18 (kristalliserad) WÖHLER; ungefär 7,3 BUNSEN. 2,62; 2,56—2,67 DEVILLE. 8,93; 8,92—8,95. 11,94; 11,4 (22°, 5) (smält) DEVILLE och DEBRAY. Den hamrade är tyngre; 11,859 LAMPADUS; 12,0 VAUQUELIN; 12,145 LOWRY; 11,8 COOK. 11,3 (smält) DEVILLE och DEBRAY. 12,1 (smält) DEVILLE och DEBRAY. 19,32. 10,56. 13,595 (0°) KOPP; 13,596 (0°) REGNAULT. 11,445 BERZELIUS. 21,15; 21,15 (smält) DEVILLE och DEBRAY. 20,86—21,45 hamrad eller utdragen till tråd. 21,36; 21,3—21,4 (smält) DEVILLE och DEBRAY. 21,15 (smält) DEVILLE och DEBRAY. 10,56.</p>				

0,384; 0,082—0,099 BUNSEN och MATTHIESSEN.
0,985; 0,981—0,988 SCHÖDDE.
0,885 GAY-LUSSAC och THENARD.
1,50 BUNSEN.

Natrium	23	23,11	$\sqrt{1}$	1,010	0,995
Kallium	39,1	23,11	$\sqrt{4}$	0,978	0,946
Rubidium	85,4	23,11	$\sqrt{6}$	1,006	1,509

IV.

Beryllium	9,3	17,90	$\sqrt{1}$	0,990	2,10	2,1 DEBRAY.
Jern	56	17,90	$\sqrt{1}$	0,993	7,66	7,79 ³⁾ .
Zink	65,2	17,90	$\sqrt{1}$	1,012	7,39	7,20.
Indium	75,6	17,90	$\sqrt{1}$	0,993	7,32	7,368 (15 ^o) WINKLER.
Cadmium	112	17,90	$\sqrt{1}$	1,017	8,84	8,99 (valsaad) STROMMEYER; smält 8,653 (12 ^o) MATTHIESSEN; 8,677 HERAPATH.
Magnesium	24	17,90	$\sqrt{1}$	0,954	1,64	1,72; 1,89—1,71 (17 ^o) KOPP; 1,748 (5 ^o) BUNSEN.
Thallium	204	17,90	$\sqrt{1}$	0,982	11,40	11,84; 11,78—11,9 WERTHER.
Calcium	40	17,90	$\sqrt{2}$	1,001	1,58	1,58; 1,566—1,584 BUNSEN och MATTHIESSEN.
Strontium	87,6	17,90	$\sqrt{4}$	0,963	2,45	2,54; 2,50—2,58 MATTHIESSEN.
Baryum	137	17,90	$\sqrt{6}$	?	3,10 ²⁾	

1) d. v. s. Atomvigten dividerad med den i 5:te kolumnen först anförda och af mig såsom sannolikt antagna egentliga vigten.

Om ett enkelt ämnens atomvolum kan betecknas med $N \cdot \sqrt{q}$, då N är gemensam för en hel grupp enkla ämnen och q ett enkelt rationellt tal, så är det naturligt att den direkta iakttagen och således med ett större eller mindre fel behäftade atomvolumen bör kunna ställas under formen $N \cdot \sqrt{q} \cdot r$, i hvilken r betecknar ett tal, som, ifall teorien är riktig, föga bör afvika från enheten. Genom att an-
gifva de iaktagna volumerna under denna form visar det sig genast, huruvida dessa öfverensstämma med ofvanstående lag eller ej
Talen i den 4:te kolumnen äro beräknade under antagande att r är lika med enheten.

2) $23,11 \sqrt{1} = 17,90 \sqrt{1}$.

3) Vår kännedom om nickelens, koboltens och manganens atomvolumer är mycket osäker. Möjligen äro de lika med $7,31 \sqrt{1}$; i så fall får man för Ni och Co egentliga vigten = 8,72; för Mn egentliga vigten = 8,13.

	Atomvigt.	Iakttagen atomvolum.	Beräknad egentlig vikt.	Iakttagen egentlig vikt.
V.				
Diamant	12	$10,33 \sqrt[3]{\frac{1}{6}}$.1,002	3,49	3,48; 3,524 (hvit indisk), 3,442 (hvit brasiliansk).
Bor	11	$10,33 \sqrt[3]{\frac{1}{6}}$.0,974	2,61	2,68 DEVILLE och WÖHLER.
Grafit	12	$10,33 \sqrt[3]{\frac{1}{4}}$.1,011	2,33	2,3; 2,1—2,5.
VI.				
Vanadium	51,3	$23,11 \sqrt[3]{\frac{1}{6}}$.0,988	5,44	5,5 ROSCOE.
Titan	50	$23,11 \sqrt[3]{\frac{1}{6}}$.1,000	5,30	5,3 WOLLASTON.
Wolfram	184	$23,11 \sqrt[3]{\frac{1}{3}}$.1,024	17,80	17,40; 16,54—18,26 USLAR.
Silicium	28	$23,11 \sqrt[3]{\frac{1}{4}}$.0,973	2,42	2,49 (10°) WÖHLER; 2,493 HARMENING.
Molybden	96	$23,11 \sqrt[3]{\frac{1}{4}}$.0,966	8,31	8,6 (kolhaltig) DEBRAY. 8,62 BUCHOLZ.
Niobium (Nb)	94	$23,11 \sqrt[3]{\frac{1}{4}}$.?	8,14	8,38 Beräkn. af NbAl_3 — 4,485 MARIAGNAC.
Tenn	118	$23,11 \sqrt[3]{\frac{1}{4}}$.0,998	7,22	7,236; 7,294 (13°) MATTHIESSEN; 7,178 (krist.) MILLER.
Tantal (Ta)	182	$23,11 \sqrt[3]{\frac{1}{4}}$.?	10,64	10,78 HERMANN; 11,87 Beräknad af MARIAGNACS best. af egentliga vigten utaf $\text{TaAl}_3 = 7,92$.
Zirkon (Zr)	67,2	$23,11 \sqrt[3]{\frac{1}{4}}$.0,991	4,11	4,11 TREOST.
VII.				
Arsenik	75	$7,31 \sqrt[3]{3}$.0,999	5,92	5,93; 5,4—5,96. De lägre egentliga viktarna härröra sannolikt af inblandad amorf arsenik.
Amorf fosfor	31	$7,31 \sqrt[3]{4}$.1,005	2,12	2,11; 2,089—2,106 SCHRÖTTER; 2,14 BRODIE.
Vanlig fosfor	31	$7,31 \sqrt[3]{5}$.0,990	1,90	1,90.
Svafvel Sv. o. R.	32	$7,31 \sqrt[3]{6}$.0,998	1,98	1,98; 1,96 Sv. 1,97 R.

Amorf arsenik	76	$7.31 \sqrt{5}$	1.026	4.19	4.80; 4.70 (10) MITSCHELICH; 4.796 4.805 SCHAFF- GUTSCH; 4.808 HITTORF.	4.71; 4.69-4.72 HITTORF; 4.71 (14) BETTENDORFF och WULLNER.
Antimon	122	$7.31 \sqrt{6}$	1.017	6.82	6.70; 6.713 MATTHIESSEN; 6.697 SCHRODER.	
Tellur	128	$7.31 \sqrt{8}$	0.991	6.19	6.245 BYZELIUS, 6.11- 6.34.	
Vismut	210	$7.31 \sqrt{8}$	1.024	10.16	9.823 (12) HOLTSMANN; 9.833 HERAPAN; 9.759 SCHRODER; 9.799 MARCHAND och SCHREBER.	
VIII.						
Brom	80	$7.31 \sqrt{12}$	0.991	3.16	3.187 (0) PIERRE.	
Jod	127	$7.31 \sqrt{12}$	1.014	5.02	4.95; 4.948 (17) GAY-LUSSAC.	

De vid ofvanstående grupper använda *gemensamma* multipler för atomvolumerna stå till hvarandra i följande förhållande:

$$7.31 : 17.90 : 23.11 : 10.33 = 1 : \sqrt{6} : \sqrt{10} : \sqrt{2}.$$

En granskning af 3:dje kolumnens sista tal, eller en jämförelse af talen i 4:de och 5:te kolumnen visar, att emellan de beräknade och iakttagna atomvolumerna och egentliga vigterna en fullt så stor öfverensstämmelse eger rum, som man kan vänta vid sammanställning af bestämningar, af hvilka en hänför sig till ett flytande, en annan till ett amorft smält, ett tredje till ett kristalliseradt, ett fjerde till ett hopsvetsadt ämne, och att denna öfverensstämmelse icke beror på valet af reduktionskoefficienter utan verkligen är grundad i naturen, tyckes det särdeles enkla förhållandet ådagalägga, som enligt detta betraktelsesätt äger rum mellan närstående enkla ämnens atomvolumer.

Detta visas ytterligare genom följande betraktelser. Ifall ofvanstående öfverensstämmelse endast skulle bero på valet af reduktionskoefficienter, så är det klart, att differensen (uttryckt i procent af volumen) emellan

de iakttagna och beräknade atomvolumerna, skulle variera emellan 0 och halfva skilnaden af två på hvarandra följande reduktions-koefficienter, och en enkel sannolikhetsberäkning visar huru dessa fel sannolikast blefve fördelade ¹⁾. Med användning af koefficienterna $\sqrt{\frac{1}{16}}$, $\sqrt{\frac{1}{9}}$, $\sqrt{\frac{1}{8}}$, $\sqrt{\frac{1}{5}}$, $\sqrt{\frac{1}{4}}$, $\sqrt{\frac{1}{3}}$, $\sqrt{\frac{1}{2}}$, $\sqrt{\frac{1}{1}}$, $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$, $\sqrt{4}$, $\sqrt{5}$, $\sqrt{6}$, $\sqrt{8}$ och under antagandet, att intet sådant enkelt förhållande eger rum emellan de olika atomvolumerna, som jag angifvit, så får man för sannolika antalet af differensen emellan de beräknade och iakttagna atomvolumerna:

Differenser mindre än 2 procent	13.
» mellan 2 och 4 procent	13.
» » 4 » 5 »	6.
» öfver 5 procent	16.

I verkligheten har man, såsom ofvanstående tabeller visa:

Differenser under 2 procent	30.
» mellan 2 till 4 procent	17.
» » 4 » 5 »	1.
» öfver 5 procent	0.

En mycket större öfverensstämmelse äger sålunda här rum än den, som kunde ernås blott och bart genom valet af reduktionskoefficienter.

En art förklaring på det här påvisade förhållandet emellan de enkla ämnernas molekularvolumer erhålles genom ett betraktelsesätt likt det, genom hvilket TH. SCHEERER sökte förklara dimorfa ämnens olika egentliga vigr. Om man nemligen an-

¹⁾ Antager man att atomvolumen W betecknas med $N \cdot q$, då N är en för ett antal ämnen gemensam konstant och q ett tal varierande emellan $\sqrt{\frac{1}{16}}$ och $\sqrt{8}$ och vidare att de olika värdena för W vore alldeles jemnt fördelade emellan $N\sqrt{\frac{1}{16}}$ och $N\sqrt{8}$, då är det tydligt att

$$R = \frac{2N \times 0,02}{\sqrt{8} - \sqrt{\frac{1}{16}}} \left\{ \frac{1}{2} \sqrt{\frac{1}{16}} + \sqrt{\frac{1}{9}} + \sqrt{\frac{1}{8}} + \dots + \sqrt{6} + \frac{1}{2} \sqrt{8} \right\}$$

skulle beteckna det sannolika antal af fall vid hvilka det verkliga värdet af q med mindre än 2 proc. skiljer sig från något af talen $\sqrt{\frac{1}{16}}$, $\sqrt{\frac{1}{9}}$, $\sqrt{\frac{1}{8}}$ o. s. v. Samma tal skulle beteckna sannolika antalet af differenser emellan 2 och 4 proc. och hälften deraf differensen emellan 4 och 5 proc. Differenser öfver 5 proc. skulle sedan blifva lika med resten eller $N - R - R - \frac{1}{2}R$. Vid det här föreliggande fallet ligger R emellan 12 och 13.

tager, att kropparne äro bildade genom aggregation af sferiskt eller ellipsoidiskt formade molekyler, hvilka i sin tur bestå af ett stort antal sferiska eller snarare ellipsoidiska atomer, af samma volum men varierande, med atomvigten proportionel massa, så beror den mängd atomer, som rymmas inom en bestämd volum, på det sätt, enligt hvilket atomerna och molekylerna äro inbördes anordnade. Bland de många anordningssätt, som härvid äro tänkbara, vill jag exempelvis anföra följande fyra fall, hvarvid jag betraktar atomerna och molekylerna som sferiska.

A). Anordningen är sådan, att hvarje sfer tänkes omskrifven af en hexaëder och hexaëdrarna sedermera fogade utan mellanrum till hvarandra. B). Samma anordningssätt, dock så att man tänker sfären omskrifven af en rhomboidaldodekaëder. C). Atomerna eller molekylerna äro anordnade så som man plägar uppstapla en kulhög. Under dessa olika antaganden skulle man få följande förhållande emellan atomvolumerna:

Atomernas anordning.	Molekulernas anordning.	Atomvolum.
A	A	$\sqrt{1} \times \text{Constant.}$
A	B	$\sqrt{\frac{1}{3}} \times \quad "$
A	C	$\sqrt{\frac{1}{2}} \times \quad "$
B	B	$\sqrt{\frac{1}{6}} \times \quad "$
B	C	$\sqrt{\frac{1}{8}} \times \quad "$
C	C	$\sqrt{\frac{1}{4}} \times \quad "$

Det är lätt finna, att dessa tal omisskänneligt erinra om de af mig använda reduktionskoefficienterna.

Skänker till Vetenskaps-Akademiens Bibliothek.

(Forts. fr. sid. 822.)

Från Accademia Pontif. de' Nuovi Lincei i Rom.

Atti, Anno 23: 1-7.

Från R. Istituto di Scienze etc. i Venedig.

Memorie, T. 15: 2.

Atti, T. 15: 10; 16: 1-4.

Från Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen i Harlem.

Verhandelingen, 3:e Reek, T. 1: 3.

Archives Néerlandaises des sciences exactes et naturelles, T. 4-5:
6: 1-3.

Från Teylers Tweede Genootschap i Harlem.

Archives, Vol. 3: 2.

*Från Bataafsch Genootschap der Præfondervindelijke Wijsbeëerte
i Rotterdam.*

Verhandelingen, 2:e Reek, D. 2: 1.

Från Académie Imp. des Sciences i St. Petersburg.

Mémoires, T. 16: 1-8.

Bulletin, T. 15: 3-5; 16: 1.

Från Observatoire Physique Central i St. Petersburg.

Annales 1866.

Repertorium für Meteorologie, Bd. 1: 2.

Från Observatoire Central uti Pulkova.

Observations, Vol. 3.

Jahresbericht, 1870.

Tabulæ refractionum in usum speculæ Pulcovensis congestæ. Petrop.
1870. 4:o.

Ascensions droites moyennes pour l'époque 1845,0 de 300 étoiles
observées occasionnellement à la lunette méridienne de Poulkova,
1842-1853. St. Pétersb. 1871. 4:o.

DÖLLEN, W. Venus-passagen. (På Ryska). St. Petersb. 1870. 8:o.

STRUVE, O. Übersicht der Thätigkeit der Nikolai-Hauptsternwarte
während der ersten 25 Jahre ihres Bestehens. St. Petersb.
1865. 4:o.

Från Société Vaudoise des Sciences Naturelles i Lausanne.

Bulletin, N:o 63-64.

(Forts. å sid. 898.)

Bidrag till kännedom om Fanerogamfloran vid Disko-bugten och Auleitsivik-fjorden på Grönlands vestkust.

Af S. BERGGREN.

[Meddeladt den 13 September 1871].

Den del af Grönlands vestkust, hvars vegetation jag vid den under Professor A. E. NORDENSKIÖLDS ledning år 1870 företagna expeditionen hade tillfälle att undersöka och för hvilken i det följande redogöres, är kuststräckan mellan 68° 15' och 70° n. br. och utgöres af kusten kring Disko-bugten, hvilken är afstängd från Baffins bay genom Disko-ön, samt af trakten kring den djupt in i landet inskjutande Auleitsivikfjorden. Södra delen af detta område eller landet kring sistnämnda fjord tillhör det vidsträckta hittills ofullständigt kända kustlandet mellan Nord- och Sydgrönland, hvilket utmärker sig framför andra delar af Grönlands kust genom sin stora bredd från hafvet till inlandsisen och sin ringa höjd öfver hafvet. Da i det följande en mera detaljerad topografisk redogörelse för de särskilda trakterna lemnas, torde här blott böra antydast, att ytterlandet eller den isfria och med vegetation beklädda kuststräckan af fastlandet inom detta område blir alltjemt sinare norrut under den i samma mån tilltager i höjd samt att gneissen här är den rådande bergarten, da deremot Disko-ön hufvudsakligen utgöres af basalt och i sammanhang dermed företer flera egendomligheter i bergbildning och natur, hvarom utförligare längre fram afhandlas.

Som den under denna expedition i botaniskt hänseende undersökta trakten endast är en ringa del af Grönlands kända

vestkust, uppgår antalet af de funna fanerogamerna¹⁾ till knappt $\frac{2}{3}$ af hela grönländska fanerogam-florans artantal. Den fullständiga förteckning häröfver, som, med begagnande af det förnämsta material man eger till Grönlands flora, är upprättad af J. LANGE och finnes uti RINKS bekanta arbete öfver Grönland, upptager 320 arter, samlade från Cap Farewell vid 59° 50' n. br. till den nordligaste kolonien Upernivik vid 72° 48' n. br. Förutom flera äldre och nyare samlare är det isynnerhet Dr J. VAHL, som bidragit till kännedomen om detta lands flora, i det han under sitt fleråriga vistande i Grönland anställt botaniska undersökningar utmed hela den nämnda kuststräckan och hemfört rika samlingar, som förvaras i Köpenhamns botaniska museum och som lemnat original-exemplaren till ett stort antal af de grönländska växter, hvilka äro afbildade och beskrifna i *Flora Danica*. Till litteraturen om Grönlands flora höra ytterligare förteckningar öfver växter, som blifvit samlade på olika delar af Grönlands kust, men mest i de nordliga trakterna, under de många arktiska expeditionerna till dessa farvatten, hvilka förteckningar finnas införda hufvudsakligen i engelska journaler eller ock uti sjelfva resebeskrifningarne. Disko-bugdens flora blef 1867 undersökt af ROBERT BROWN, som i sällskap med EDW. WHIMPER uppehöll sig der hela sommaren nämnda år, äfven studerande faunan, fossilierna och isen. Resultatet af hans forskning är offentliggjordt i *Transact. Bot. Soc. Edinb.* vol. IX, part II, 1868, hvarest finnas upptagna 129 arter och varieteter af fanerogamer och ormbunkar. Under 1870 års expedition träffades följande arter, hvilka ej förut äro upptagna uti förteckningar öfver Grönlands växter: *Scirpus parvulus*, *Potamogeton pusillus*, *Ranunculus sulphureus*, *Pyrola secunda*, *Utricularia minor* samt *Arctostaphylos alpina*, hvilken sistnämnda art jag dock hört uppgifvas redan förut en gång hafva blifvit funnen på Grönland.

Vid en blick på arternas utbredning inom den grönländska floran möter oss genast ett förhållande som Grönland har ge-

¹⁾ Se Öfv. af K. Vet.-Akad. Förh. 1870, N:o 10, pag. 1075—1077.

mensamt med andra spetsigt söderut nedskjutande kontinenter och länder. Den sydligaste delen på det jämförelsevis korta stycket mellan 60 och 61 breddgraden hyser en ej ringa mängd med Europa gemensamma arter, hvilka ej förekomma nordligare. Dessa arters nordgräns sammanfaller med den förändringen i geografiskt hänseende, att kustlinien, i stället för att sasom mellan 60 och 61 breddgraden gå i nästan vestlig riktning, der ändrar sig till en mera nordlig. En stor del af nämnda arter äro vattenväxter, utgörande flertalet af florans i sött vatten växande arter. Ett ej ringa antal kärr- och ängväxter, hvilka äro gemensamma med norra Europas skogs- och låglandstrakter, tillhöra äfven detta antal, ehuru bland dessa sednare åtskilliga finnas som gå till 62 eller till och med till 64 breddgraden, men der upphöra. På kusten mellan 64 och 69 parallelerna är det isfria ytterlandet bredare än annorstädes på vestkusten, inlandsisen når ej ut till hafvet och afgifver åt detsamma inga isberg, sasom förhållandet är utmed hela kusten både norr och söder om nämnda område. Dessa omständigheter antyda, att landets inre är högland. Den omkring Cap Farewell norrut passerande Spetsbergsisen, som ofta bildar ogenomträngliga bälten söderut, går sällan nordligare än till 64 breddgraden. Isbergen från såväl de nordliga som de sydliga isströmmarna stöta på grund innan de nå hit. Vidare förekomma på flera ställen bankar utanför kusten och hafvet är öfverhufvud taget grundare än på andra ställen. Detta inträffar isynnerhet under 66 breddgraden, der en stor bank ligger utanför land och der afståndet till det midtemot liggande Cumberland är kortast. Nämnda förhållanden hänvisa på en fordom existerande förbindelse mellan Grönland och Amerikas land. Äfven vegetationen tyckes tala härför. Det är nemligen just mellan 64 och 68 breddgraden som de flesta med norra Amerika men ej med norra Europa gemensamma arter förekomma. Men detta kan äfven vara en följd af spridning med isbergs tillhjälp. Vid 69 och 70 breddgraden träffas flera arter, hvilka förekomma endast på denna inskränkta rymd. Dessa arter äro sådana, som äro gemensamma med Spetsbergen och

Melville ön och hvilkas förekomst utan tvifvel är att tillskrifva de egendomliga geologiska förhållandena, nemligen lätt vittrande basalt och nedanför denna sand- och lerlager, genomskurna af bäckar. Tiden tillät mig ty värr ej att besöka trakter af denna natur. Norr om 70 breddgraden till gränsen för det undersökta området (72°, 48') tillkomma inga nya arter¹⁾. De arter som finnas utbredda från sydspetsen af landet till de nordligaste trakterna tillhöra i allmänhet de i norra Europas fjelltrakter vanliga fjellväxterna.

Redan vid den första exkursion man företager på Grönland öfverraskas man af den ymnighet, hvori vissa Ericineer förekomma. Tillika växa de på andra lokaler än der man skulle väntat sig finna dem. Sålunda förekommer *Myrtillus uliginosa* var. ej på fuktig torfmosse-artad mark utan på de torra backarna tillsammans med *Empetrum nigrum*. På så beskaffad botten växer äfven *Ledum palustre* var. *decumbens*. Båda dessa arter liksom äfven *Vaccinium Vitis idæa* var. *pumilum* hafva ej blott uti habitus genom sina nedliggande stammar, sina små blad och sin rikliga blomning en egendomlig pregel, utan äfven med afseende på blomkronans och dess flikars, foderflikarnas och ståndarnas form, frukternas storlek och smak äro de afvikande och torde rigtigast anses som egna arter af samma grunder som *Pyrola grandiflora*, *Dryas integrifolia* m. fl.

Det var den 2 Juli som vi anlände till Godhavn på Diskön. Under en veckas vistande här undersöktes vegetationen i basaltregionen, men som dessa undersökningar återtogos vid återkomsten hit i September, kommer jag längre fram att redogöra för vegetationen på denna plats. Den 10 Juli afgingo vi till Egedesminde för att derifrån företaga en båtärd genom Auleit-sivikfjorden ända in till inlandsisen.

De gräsrika platserna kring Egedesminde äro beväxta med *Alopecurus alpinus*, *Glyceria vaginata* och *Catabrosa algida* (6—8 tum hög). Uti hela Egedesmindes distrikt är kusten splittrad

¹⁾ Nordligare (76°—82° n. Lat.) uppgifves under KANES och HAYES expeditioner några få söderut ej funna arter.

uti en mängd större och mindre öar, och smala fjordar, sträckande sig till närheten af inlandets is, genomskära det breda fastlandet. Ytteröarna, som hafva blott ett par hundra fots höjd och äro långsamt sluttande mot hafvet, förete ett grått sterilt utseende i det marken till större delen utgöres af den kullriga berghällen, beväxt isynnerhet på lodräta ytor med Gyrophorer, och fanerogam-vegetationen uppträder endast i smala remsor uti springor eller fördjupningar, hvarest något litet mylla förefinnes. Den annars vanliga buskvegetationen af *Salix glauca* och *Betula nana* är undertryckt, och i stället är det *Empetrum nigrum*, varande hårdigast af Grönlands buskväxter mot hafsluftens inverkan, som i sällskap med *Myrtillus uliginosa* var. och *Andromeda tetragona* gifver vegetationen dess pregel på dessa för hafsvindar och dimmor utsatta öar. Öarna genomstrykas på ett och annat ställe af smala dalfören med plan botten, sträckande sig som grönskande bälten tvärs öfver öarna från den ena stranden till den andra, öfverst på bergryggen bildande en sadelformig inskärning. Dylika företeelser i bergbildningen, hvilka möta oss äfven inne i fjordarna, torde vara vägar, på hvilka isen fordom skjutit ut och sedan lemnat efter sig sand och grus, som nu utgöra underlag för den relativt frodiga gräsvegetation, som redan på långt afstånd gör en sådan lokal igenkännlig. Grönländarna välja med förkärlek sina boningsplatser i närheten af dylika lokaler, hvilka till följd af den mängd animaliska ämnen som derigenom kommer jorden till godo ofta få en frodig vegetation ej blott af de vanliga ruderat-växterna kring boningsplatserna utan äfven af sådana som vi kunde kalla ängsväxter.

Det första ställe vi besökte sedan vi lemnat Egedesminde (den 12 Juli) var Manermiut, beläget på vestra ändan af ön Sakkardlek. Ofvanför den branta stranden sträcker sig det jemna gräsbevuxna fältet öfver till motsatta sidan af landtungan, der trenne eskimå-boningar äro belägna, omgifna af en sumpig plats, i hvilken afskrädet från invånarnas måltider utkastas och som genomflytes af en bäck. Den feta dyjord, som alstrats der nedanför, hyser en frodig vegetation af de kring boningarna van-

liga växterna neml. *Alopecurus alpinus*, *Poa pratensis*, *Cochlearia fenestrata*, *Catabrosa algida* och *Ranunculus hyperboreus*. På aftonen samma dag lade vi till vid ett ställe, som af eskimåerna benämndes Sartursoak strax norr om ön Kikertarsoeitsiak, utgörande ett dalbälte, som utmynnar uti en liten bugt och är begränsadt af några famnar höga klippor och fuktadt af rännilar, uppkommande från en högre upp liggande liten snödrifva. Vegetationen på de kullriga bergplåtarna ofvanför utgöres mest af *Empetrum nigrum*, *Luzula arcuata* och *hyperborea*, *Silene acaulis*, hvartill äfven kommer *Dryas integrifolia* sparsamt. Vid sidan af snön utbreder sig en sumpig trakt med små vattensamlingar, invid hvilka växa *Carex hyperborea*, *Pedicularis flammea*, *Salix arctica* m. fl.

»Udstedet» Kangeitsiak, dit vi anlände den 13 Juli på aftonen, är beläget vid yttersta udden af en från fastlandet norr om Auleitsivikfjordens mynning utskjutande halfö. En jemn plåt med en frodig gräsvegetation af *Alopecurus alpinus* och *Poa pratensis* omgifver boningsplatsen och sträcker sig till hafvet å ömse sidor af näset. Norrut bildar den ett af vattenspussar afbrutet fält med något dyg botten, der *Ranunculus hyperboreus* i mängd förekommer och till och med sprider sig ut i brakvattnet. Utmed stranden förekomma i mängd *Carex incurva* och *Carex glareosa*. Den öfriga fanerogama vegetationen utgöres af *Saxifraga rivularis*, *Carex capitata*, *C. rariflora*, *Saxifraga stellaris*, *Eriophorum Scheuchzeri* och *angustifolium* och *Cochlearia fenestrata*. De torra bergsluttningarnas vegetation utgöres af *Poa pratensis* β *alpigena*, *Pyrola grandiflora*, *Dryas integrifolia* (båda dessa förkrympta), *Festuca ovina*, *Draba hirta* och *nivalis*, *Saxifraga tricuspidata*, *oppositifolia* och *cæspitosa*, *Salix herbacea*, *Epilobium latifolium*, *Carex rigida* och *C. rupestris*. Hafsstrandsvegetationen representeras af *Glyceria vilfoidea* och *Stellaria humifusa*. I de mera myllrika fördjupningarna i sluttningarna växa *Poa alpina*, *Trisetum subspicatum* och *Oxyria digyna*.

De sistnämnda arternas förekomst visar, att trakten börjar antaga en annan karakter i botaniskt hänseende än den som möter oss på ytteröarna. Bergen på öarna och fastlandet här utanför Auleitsivikfjordens mynning äro högre och mera söndersprängda, med lodräta väggar och jemna fält deremellan, och såväl i följd häraf som på grund af det för hafsvindar skyddade läget framkallande en yppigare vegetation och en starkare utveckling af *Salix*-buskarna (*S. glauca*) på de mera myllrika ställen, hvilka utbreda sig nedanför klippfoten eller på vallar mellan klippafsatserna.

Fran höjden af den ö, på hvilken tältplatsen Sadlek, der vi gjorde ett kort besök den 14 Juli, är belägen, har man en öfverblick öfver trakten omedelbart utanför Auleitsivikfjordens mynning. På denna ö, som är låg med kullriga berghällar mot sjön och kärraktig botten öfverst på höjden, träffas bland andra *Hierochloa alpina*, *Calamagrostis phragmitoides*, *Vahlbergella triflora* och *Potentilla nivea*. Ön Karatersuisuk belägen straxt innånför fjordmynningen, dit vi samma dag anlände, bildar likaledes en låg mot sjön sakta sluttande yta, till största delen bevuxen med mer än fotshög *Andromeda tetragona* blandad med *Empetrum* och derigenom på afstånd alldeles visande utseendet af en ljunghed, der *Ledum palustre var. decumbens*, *Diapensia*, *Salix arctica* och *glauca* åtfölja de förut nämnda arterna. Vatten framsilar dels i små rännilar, omgifna af vallar, beväxta med *Sibbaldia procumbens*, *Andromeda hypnoides*, *Taraxacum officinale* β *alpinum*, dels på tufviga fält mest beväxta med mossor, såsom *Dicranum arcticum* och *Sphagnum Lindbergii*. En myckenhet af glacier-block ligga spridda på sluttningarna men isynnerhet öfverst på höjderna, hvarest vegetationen mest utgöres af *Cladonia*-arter och andra lafvar.

Längre in i fjorden blifva de med vegetation klädda sträckorna större, under det nakna klipphällar intaga mindre rum. Hufvudvegetationen utgöres af *Empetrum nigrum* och *Andromeda tetragona*, hvilka gifva densamma en brungrön kolorit. *Salix glauca* bildar vid foten af klipporna täta snår, redan på afstånd

igenkännliga på sin grågröna färg. Jemna dalfördjupningar mellan bergen börja bli vidsträcktare än utanför fjorden, ehuru ännu föga grönskande emedan gräsvegetationen ännu ej hunnit tillräckligt långt. Gyrophorerernas svarta plättar på klipporna och de frutescerande lafvarnas ymnighet på bergtoppar och blåsiga sluttningar, som mötte ögat i fjordens yttre del och på ytterskären, börja försvinna. *Rhodiola rosea* kläder i ymnighet klipporna vid stranden. Fjordens båda stränder, som ytterst ej äro mer än $\frac{1}{4}$ mil aflägsna från hvarandra, äro till naturbeskaffenhet olika, i det den södra reser sig till större och brantare bergshöjder med mera söndersprängda klippor och större och jemnare fuktighet till följe af dess nordliga exposition, under det den norra stranden utgöres af mera kullriga berg, der knappt en rännil står att upptäcka. Öfverhufvud röjer sig uti Auleitsivikfjorden liksom öfverallt på Grönlands kust der bergen hafva blott ringa höjd, en brist på fuktighet, som är okänd i Skandinavians fjelltrakter. Då nemligen all nederbörd uti det inre af landet genom isströmmarna, glaciererna och de från inlandsisen kommande elfvarna utföres i hafvet, — och detta eger rum inne i djupet af fjordarna, — så har den isfria kusten endast den fuktighet, som omedelbart faller på densamma. Så länge snön qvarligger i större eller mindre fläckar på höjderna, hvilket ännu mot slutet af Juli är förhållandet på de blott några hundra fot höga ytteröarna, framrinner dock någon fuktighet öfver sluttningarna, men sedan snön är alldeles bortsmält är allting torrt, och vatten finnes blott uti stagnerande vattensamlingar på bergplataerna, der sjelfva klippan utgör botten uti vattensamlingen. Snön synes längre qvarligga på de yttre öarna än på bergen uti fjordens inre del, der knappt en snöfläck den 15 Juli var synlig, oaktadt närmare inlandsisen.

Nordsidan af fjorden, der vi lade till den 15 Juli, har en strandvegetation af *Elymus arenarius* och *Carex glareosa*. På grusiga branter nära stranden finnas *Wahlbergella triflora*, *Artemisia borealis*, *Viscaria alpina*, *Alsine rubella* och *Campanula rotundifolia* var. *arctica*. Bergplataernas vegetation utgöres, utom

af den vanliga *Empetrum*, af *Ledum palustre* var. *decumbens* ymnig, *Rhododendron lapponicum*, *Myrtillus uliginosa* var., *Aspidium fragrans*, *Pyrola grandiflora*, *Antennaria alpina*, *Pedicularis lapponica* och *Luzula arcuata*. På klippvallarna förekomma *Saxifraga tricuspidata*, *Poa caesia*, *Carex Wormskjoldii*, *Carex supina*, i klippspringor *Woodsia ilvensis* och *Cystopteris fragilis* och vid bergfoten *Equisetum sylvaticum*. Denna plats hade en mycket frodig vegetation, isynnerhet af mossor, beroende af bergartens beskaffenhet. Denna är visserligen här likasom öfverallt på fastlandet kring Diskobugten gneiss, men den är här ovanligt starkt glimmerhaltig och lätt förvittrande.

Fjorden, som till en början är smal, utvidgar sig nu åter vid ön Tarreiernatuk, så att man får en vidsträcktare vy öfver de omgifvande 5 à 600 fot höga bergen. Nästan ingen snö synes. Vegetation af enahanda beskaffenhet kläder bergen ända upp på topparna. Inga bäckar finnas; vattnet samlar sig på de mera plana och djupa ställena och bildar en myrartad botten. Den 15 Juli på aftonen lade vi till vid norra stranden af ön Tarreiernatuk. Mot sjön bildar sig på detta ställe en liten backe, beväxt med *Racomitrium lanuginosum* och *Cladonia*-arter, och bakom denna utbreder sig en mot stranden sakta sluttande myr, mycket tufvig, med *Ranunculus lapponicus* i mängd krypande uti den mjuka mossbädden af *Sphagnum Lindbergii* och *teres* samt *Hypnum sarmentosum*, och på torrare platser *Vaccinium Vitis idæa* var. Myren begränsas af en nästan lodrät 80 - 100 fot hög bergvägg, alldeles öfverväxt med mossor.

Midtemot inre spetsen af ön Tarreiernatuk har åter fjorden sammandragit sig till ungefär $\frac{1}{4}$ mils bredd. Vi gingo i land den 16 på norra stranden. Strandvegetationen utgöres som vanligt af *Elymus arenarius* och *Carex glareosa* och ofvanför på de sandiga strandbranterna växa *Plantago borealis*, *Wahlbergella triflora*, *Cerastium alpinum* var. *lanatum*, *Potentilla nivea*, *Pot. tridentata*. Vid ruinerna af gamla eskimå-boningar förekomma *Stellaria Edwardsii*, *Ranunculus hyperboreus* och *Eriophorum capitatum*. En tät fotsdjup beklädnad af risiga buskväxter öf-

verdrager bergsluttningarna. *Empetrum* än den ymnigaste, dernäst *Ledum palustre* var. *decumbens* med sina starkt luktande blommor, hvartill komma *Betula nana* och *Rhododendron lapponicum*. Derbredvid träffar man *Vaccinium* *Vitis idæa*, liten, nedliggande, rikligt blommande med röda blommor, *Saxifraga tricuspidata*, *Arnica alpina*, *Aspidium fragrans* och på torrare ställen *Artemisia borealis*, *Carex supina*, *C. rupestris* och *Kobresia scirpina*. Bergryggarnas blåsiggaste ställen klädas af *Hierochloa alpina* i mängd. *Betula nana* växer här på gynnsamma lokaler upprätt, likaså *Salix glauca* isynnerhet vid foten af skyddande klippor; båda äro på kallare och blåsigare ställen nedliggande. En smal arm från fjorden inskjuter på andra sidan om bergryggen och åtskiljes från denna genom ett jemnt fält, hvars botten utgöres af till en hard massa sammanbakad glaciersand, som bildar 15—20 fot höga branter mot stranden. På mera fuktiga ställen hade på denna sandbotten bildat sig ett öfverdrag af kärrmossor, mest *Dicranum*, *Sphagnum* och *Aulacomnium*, mellan hvilka *Ranunculus lapponicus* i mängd blommade, vidare den välluktande *Pedicularis euphrasioides*, *Pedicularis hirsuta* och *lapponica* samt *Salix arctica*. På bara fläckar af 1—2 quadratalnars vidd på den sönderspruckna lerbotten liksom äfven på branterna mot stranden uppträda åtskilliga mossor, hvilka på Spetsbergen förekomma på alldeles likartade lokaler. Toppen af en bergkulle af omkring 500 fots höjd hade ännu ungefär samma vegetation som nederst vid stranden, nemligen *Poa cæsia*, som utgör hufvudvegetationen, *Cerastium alpinum*, *Saxifraga tricuspidata*, *Campanula rotundifolia* var. *arctica*, *Salix glauca*, *Wahlbergella triflora*, *Festuca ovina*, *Carex rupestris*, *Draba nivalis*, *Potentilla nivea*, *Calamagrostis phragmitoides*, *Stellaria Edwardsii*, *Betula nana*, *Myrtillus uliginosa* var., *Empetrum nigrum* och *Ledum palustre* var.

För att afvakta en gynnsam riktning i den strömsättning, som egde rum vid det smala inloppet till Tessiusarsoak, nordliga armen af Auleitsivikfjorden, gingo vi den 16 på aftonen i land vid en liten ö nära vid nämnda sund. Ön har rundade

sluttande klippor, hvaremellan ligga famnsbreda bälten med vegetation, hvilken, hvad fanerogamerna beträffar, här för exemplens skull temligen fullständigt framställs. Hufvudvegetationen såsom gräsmatta är *Carex rupestris* i mängd uppträdande i famnsbreda fält, vidare *Salix glauca* samt *Empetrum* med *Betula nana* och *Vaccinium uliginosum* var.; dernäst kommer *Saxifraga tricuspidata*. Vidare träffas på sluttningarna bland *Carex rupestris* följande: *Viscaria alpina*, *Luzula spicata*, *Poa cæsia* och *pratensis* β *alpigena*, *Potentilla nivea* ymnig, *Artemisia borealis* ymnig, *Rumex Acetosella*, *Campanula uniflora* ymnig, *Saxifraga nivalis*, *Trisetum subspicatum*, *Saxifraga Aizoon*, *Woodsia ilvensis*, *Festuca ovina*, *Polygonum viviparum*, *Calamagrostis phragmitoides*, *Kobresia scirpina*, *Draba nivalis*, *Hierochloa alpina*, *Ledum palustre* var., *Luzula arcuata* var. *confusa*, *Campanula rotundifolia* var. *arctica*, *Aspidium fragrans*, *Draba hirta*, *Pyrola grandiflora*, *Stellaria Edwardsii*, *Rhododendron lapponicum*, *Carex rigida*, *Dryas integrifolia*, *Saxifraga cæspitosa*, *Alsine rubella* och *Antennaria alpina*. De torra strandklippornas bara gruslager hysa *Plantago borealis*, *Artemisia borealis* och *Wahlbergella triflora*, under det *Elymus* och *Carex glareosa* intaga de fuktiga ställena närmare vattnet. Kärraktiga ställen nära öfversta höjden af ön hysa *Eriophorum angustifolium*, *Carex rariflora* och pulla, *Carex stans*, *Pedicularis lapponica* och *flammea*, *Salix arctica*, *Tofieldia borealis*, *Carex capitata* och *Juncus triglumis*.

Vid midnattstiden passerade vi genom det smala sundet in uti Tessiussarsoak. Inlandsisens kant, nedskjutande i form af en bred glacier i hafvet, utbredde sig nu för våra blickar med sin bländande hvita rygg och klyftade vägg, i skarp kontrast mot den molnbeklädda himlen, det smutsigt spanskgroa vattnet och de dunkla bergen med sin brunvioletta kolorit. En liten blomsterrik bergig ö, belägen $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ mil från glacierkanten, utgjorde vår hviloplats för natten och påföljande dag och undersöktes under denna tid så noggrant sig göra lät med afseende på sin vegetation. Oaktadt inlandsisens närhet har dock vegeta-

tionen häraf ej erfarit någon inverkan utan visar samma frodighet som hvarje gynnsam lokal i fjordens inre. Den mängd måsar och teistar, som kringsvärma ön, hafva utan tvifvel här haft sina bon, och ön har derföre en botten närmast öfverensstämmande med den vid fogelfjellen, och häri har man att söka förnämsta orsaken till vegetationens starka fortkomst. Närmast utmed stranden träffar man ett famnsbrett bälte af *Glyceria vilfoidea*, bildande en tät gräsmatta af gulbrun färg. Derofvanför är ett sammanhängande bälte af *Carex glareosa* tillsammans med *Stellaria humifusa*, på hvilken följer *Elymus arenarius*. *Saxifraga tricuspidata*, *Potentilla nivea* jemte *Wahlbergella triflora* och *Stellaria Edwardsii* utgöra den mest framträdande vegetationen. Fördjupningar och små dälдер beklädas med en gräsvegetation af *Poa pratensis*, *Poa cæsia* och *Festuca rubra*. *Empetrum* och *Salix glauca* täcka de torra dalsidorna. På grusiga och torra platser närmare stranden växa *Plantago borealis*, och *Cochlearia fenestrata*; för öfrigt träffar man spridda *Polygonum viviparum*, *Taraxacum officinale* var. *alpinum*, *Vaccinium* *Vitis idæa* och *Myrtillus uliginosa*, *Rhodiola rosea*, *Saxifraga nivalis*, *Pyrola grandiflora*, *Draba hirta* och *nivalis*, *Luzula arcuata*, *Saxifraga rivularis* och *Hierochloa alpina*.

Den lilla ö, på hvilken vår lägerplats stod, ligger nära fastlandet och vi behöfde blott en timmas rodd genom några bälten packis den 18 Juli på aftonen för att uppnå stranden strax norr om det ställe, der glacieren utskjuter i fjorden. Förberedelserna för den tillämnade isfärden började nu och recognoscering öfver terrängen företogs för att uppsöka en tjenlig väg till inlandsisen och en plats, der dess höga och branta vägg kunde bestigas. Norr om glacieren utbreder sig ett fält af glaciersand, bildande en hård och fast botten, som på torra ställen är på ytan söndersprucken och har blott ringa vegetation af *Papaver nudicaule*, *Potentilla pulchella* och *Dryas integrifolia*, men på fuktiga ställen är klädd med en tät matta af *Aulacomnium*- och *Dicranum*-arter, hvaremellan på de annars bara fläckarna växa *Pedicularis hirsuta* och *lapponica* och *Salix arctica*. En från inlandsisen

kommande elf genomflyter med sitt grumliga vatten denna slätt, bildande en djup strömfåra, begränsad af branta sidor utan vegetation. På ställen, der strömfåran vidgar sig, växa utmed stranden af elfven i mängd *Juncus arcticus* och *castaneus* samt *Carex hyperborea*. Dessa fält af hård sandig lerig botten fortsättas ett stycke in uti dalsträckningarna, hvilka gå i östlig och vestlig rigtning och äro begränsade af urgröpta och glattslipade bergväggar, visande tydliga spår af isens fordna åverkan. Inåt hela Tessiussarsoak-viken har kusten samma beskaffenhet, nemligen dessa jemna fält ytterst och fordna glacierdalar derinnanför.

Färden på inlandsisen den 19—24 Juli lemnade såsom botaniskt utbyte flera lägre alger. Förutom några Diatomaceer (*Pinnularia lata* och ett fragment af *Navicula* sp.), hvilka jemte en *Palmellacé* och *Scytonema gracile*, denna sednare ymnig, förekommo bland den fina sand, som låg utbredd öfver isens yta flera mil från land eller som beklädde botten af de rörformiga hål af olika storlek, som finnas på isens yta, träffas der äfven *Protococcus nivalis* (röda snön), men isynnerhet är det en till *Zygnemerna* (eller *Desmidiaceerna*) hörande alg (*Ancylonema Nordenskiöldii* BERGGR.¹⁾), bestående af 2, 4, 8 eller 16 celler i en enkel rad, som uppträder i sådan mängd, att isens yta färgas af den för arten utmärkande mörkt purpurbruna färgen.

Efter slutad isvandring den 25 Juli valdes återvägen till båtplatsen öfver några berghöjder vid sidan af inlandsisen. Denas närhet tyckes inverka föga kufvande på vegetationen; endast på de för glaciervinden och fuktigheten omedelbart utsatta höjderna förmå blott de hårdigaste arterna qvarstå, och *Salix glauca* och *Betula nana* rigta alltid der sina nedliggande stammar från isen. För öfrigt är marken klädd med samma vegetation utan afbrott ända till isens kant, der till och med den genom isens rörelse nedåt trasigt upprifna marken är klädd med mossor och en och annan fanerogam. Dessa bära tydliga spår af att någon tid ha varit betäckta af den väldiga ismassan,

¹⁾ Se Öfv. af K. Vet.-Akad. Förhandl. 1871, N:o 2, pag. 293, Tab. V, samt 1870, N:o 10, pag. 1081.

hvilket tyder på, att iskanten periodiskt måste rycka fram och draga sig tillbaka. De uti isen inskjutande bergryggarna af 600—1000 fots höjd äro klädda ända upp af samma vegetation som bergen ute i fjorden på samma höjd. Till och med de enstaka inuti isen såsom öar uppstigande bergpartierna (grönl. Nunatak) synas genom sin brunaktiga färgton vara beklädda med samma vegetation som gifver hela trakten sin karakter, nemligen *Empetrum nigrum* och de denna åtföljande andra lägre buskväxterna såsom *Andromeda tetragona*, *Betula nana* och *Myrtillus uliginosa* etc. Vi finna således uti de lägre bergstrakterna i Grönland, sådana som de möta i Auleitsivikfjordens inre, ingen motsvarighet till det bälte, som i Europas fjell ligger mellan den alpina regionen och gränsen för den eviga snön och isen, utan inlandsisen förhåller sig här såsom Alpernas glacierer af första ordningen; den skjuter långt ned uti lägre trakter utan att dock i väsentlig mån menligt inverka på den omgifvande vegetationen. Hufvudvegetationen på de blåsiga bergplatåerna utgöres af *Hierochloa alpina*, hvilken vanligen åtföljes af *Luzula arcuata* var. *confusa* och *Poa pratensis* var. *alpigena*. *Andromeda tetragona* betäcker de kalla, mot norr vända eller för isens kalla fuktighet utsatta sluttningarna, under det *Empetrum nigrum* med sina följeslagare *Pyrola*, *Ledum* och *Rhododendron* väljer de torrare platserna. Bergåsarna, på hvilka öfverallt en ofantlig mängd lösa stenblock af olika storlek ligga spridda, åtskiljas af dalar, som sträcka sig från öster till vester och äro begränsade af glattslipade klippväggar. Dalarnas botten, de fordna glacierebäddarna, upptagas till en del af långsträckta och slingriga insjöar, stående i förbindelse med hvarandra genom smala sund eller bäckar och omgifna af en gräsmatta, mest bestående af *Carex rariflora*, *rigida* och *stans* samt *Eriophorum Scheuchzeri*. Bergras af yngre datum träffas flerstädes i dessa dalar; vid sådana mot söder vända ställen har en liflig vegetation rotfäst sig af *Artemisia borealis*, *Potentilla pulchella*, *Epilobium latifolium*, *Rumex Acetosella*, *Arnica alpina*, *Campanula rotundifolia* var. *arctica*, *Wahlbergella triflora*, *Calamagrostis phragmi-*

toides och *Draba incana*. På de 800—1000 fot höga bergplåtarna finnas talrika små sjöar af endast ringa djup med sjelfva klippan till botten. Många af dessa sakna vegetation, uti andra uppträder *Hypnum fluitans* i mängd äfvensom *Batrachium confervoides*; *Potamogeton pectinatus* och *Sparganium* (hyperboreum?) förekomma sparsamt i desamma men torde sällan eller aldrig hinna till blomning.

Från Tessiussarsoak-viken, som skiljes genom ett något öfver en mil bredt låglandsnäs från Sydostbugten, bröto vi upp den 27 Juli och anträdde på aftonen samma dag vandringen öfver nämnda lågland till Sarpiursak. Den hårda och mestadels torra marken uigöres af glaciersand, beväxt till stor del med *Racomitrium lanuginosum* och lafvar. Kalla vindar, kommande dels från sjön dels från fjorden, tyckas stryka öfver låglandet, hvilket visar sig af de der ymnigast förekommande fanerogamerna, nemligen *Hierochloa alpina*, *Luzula arcuata* var. och hyperborea, *Silene acaulis*, *Cardamine bellidifolia*, *Diapensia lapponica*, *Papaver nudicaule*, *Carex rupestris* och *Kobresia scirpina*. På lägre liggande ställen är marken något sumpig och beklädd med ett tätt lager mossor, hvarest växa *Salix arctica*, *Pedicularis flammea*, *Pedic. euphrasioides*, *Carex VahlII* och *Ranunculus lapponicus*; deremellan förekomma större eller mindre grusfläckar, nästan bara, endast beväxta med spridda exemplar af *Dryas integrifolia*, *Carex Wormskjoldii*, *Saxifraga cernua*, *oppositifolia* och *nivalis*, *Armeria sibirica*, *Alsine rubella*, *biflora* och *stricta*, *Kobresia caricina*, *Carex capillaris* och *Juncus biglumis*. *Vaccinium* *Vitis idæa* var. träffas flerstädes ymnigt blommande. Närmare mot Sydostbugten genomstrykes slätten af höga ler- och sandbranter, genomskurna af djupa fåror, hvilket visar att vid tiden för snösmältningen dessa ställen öfversvämmas af en mängd vatten. Den torra lerbotten är nästan bar, blott på enstaka ställen växer *Glyceria angustata*, bildande tufvor med nedliggande strån, höljda med slam, men vid öfversvämmade sandiga stränder af de bäckar, som framflyta mellan lerbranterna, bildar *Carex hyperborea* ängar med fotshögt gräs

och *Juncus arcticus* och *Juncus castaneus* öfverdraga stora fält, under det *Carex rariflora* nästan ensam bildar vegetationen på ställen med myrartad botten. På låglandet ligga två större och några mindre insjöar, vid hvilkas stränder växa *Koenigia islandica*, *Catabrosa algida* och *Ranunculus hyperboreus*, hvilken sednare äfven spridt sig långt ut i vattnet, men för öfrigt öfverensstämmer deras strandvegetation med den nyss anförda vid bäckstränderna.

Under färden från Sarpiursak till Christianshaab den 27 Juli gingo vi i land på en liten ö, som ligger mellan de större öarna Tosak och Akudlek i Sydostbugten. I jemförelse med ytteröarna uti Egedesmindes distrikt har denna ö liksom de öfriga här uti bugten en lifligare vegetation. Fotsdjupa svarta torfika lager af mylla täcka klipporna och bilda en grönskande ängbotten, hvilken bär *Pyrola grandiflora*, *Dryas integrifolia*, *Poa pratensis* var. *alpigena*, *Vaccinium* *Vitis idæa*, *Wahlbergella triflora*, *Equisetum sylvaticum* jemte en mängd andra allmänna arter, och de kärraktiga ställena med mossbotten upptages mest af *Salix arctica*, *Carex rariflora*, *Ranunculus lapponicus*, *Tofieldia borealis* och *Pedicularis flammea*. Strandvegetationen representeras som vanligt ytterst af *Glyceria vilfoidea*, hvarefter kommer *Carex glareosa* och sedan *Elymus arenarius*, beledsagad af *Plantago borealis*, *Glyceria vaginata* och *Cochlearia fenestrata*. *Potentilla anserina* var. träffades endast på ett sandigt ställe vid stranden af denna ö.

Den del af Nordgrönland som hittills varit föremål för var behandling, innefattar dess sydligaste del, karakteriserad genom sitt breda och låga ytterland (d. ä. den med vegetation beklädda kuststräckan i motsats mot landets inre, som höljes af inlandsisen), utanför hvilket en mängd större och mindre öar ligga och hvilket sjelft är genomskuret af långa i flera armar delade fjordar, mellan hvilka det kullriga landet ej uppskjuter i några betydliga bergshöjder, utan utgöres af rundade bergåsar, der den mest i ögonen fallande delen af vegetationen näst *Empetrum* utgöres af arter tillhörande *Ericineernas* familj såsom (utom den

öfverallt vanliga och *Empetrum* följaktiga *Myrtillus uliginosa* samt *Andromeda tetragona*) *Ledum palustre* var. *decumbens*, *Rhododendron lapponicum* och *Vaccinium Vitis idæa*. Norr om Sydostbugten är ytterlandet betydligt smalare och aftager i bredd norrut på samma gång som bergen blifva högre och från Auleit-sivikfjordens 800—1000 fot höga bergryggar här enligt RINK nå en höjd af 1,200 fot och längre norrut på Arveprindsens Eiland höja sig till 2,000 fot för att slutligen på Noursoaks halfön uppgå till 3,000 ja ända till 6,000 fots höjd. Dessa förhållanden hafva ett märkbart inflytande på vegetationen. Den nordliga smalare kuststräckan måste vara kallare och på samma gång fuktigare, isynnerhet der bergen nå 2,000 fots höjd, då under hela sommaren qvarliggande snöfält afgifva åt lägre lig-gande trakter en jemn fuktighet. Derjemte är bergmassornas sönderklyftning i mer eller mindre vertikala ytor och den deraf beroende formen af dalbildningen viktiga momenter, alldenstund genom dem en mängd kombinationer af de för vegetationen bestämmande faktorerna såsom värme, ljus, fuktighet, exposition åt olika väderstreck etc. åstadkommes. Sistnämnda kuststräcka har grönskande blomsterrika fält såsom vid Christiansbaab och Claushavn, skuggrika fuktiga klyftor med yppig mossvegetation såsom vid Jacobshavn och Tessiursak, sumpiga sträckor med myrlik botten och insjöar såsom vid Jacobshavn och Claushavn, ändtligen högfjellsnatur med vissa arter förherrskande, andra ater annars allmänna mindre ymnigt förekommande, och med egendomliga mossor, såsom vid Ritenbenk, på Arveprindsens Eiland och på Noursoak-halfön.

Vegetationen kring Christianshaab öfverensstämmer med den vid Claushavn, för hvilken framdeles kommer att redogöras. Mellan kolonien och fjellet Kakarsoak utbreder sig en med frodig vegetation beväxt dal, hvarest bland andra träffas *Potentilla tridentata*, *Stellaria Edwardsii*, *Pinguicula vulgaris* och *Luzula multiflora*. Kring byggnaderna är en yppig ruderat-vegetation af *Cochlearia*, *Polygonum aviculare* och *Stellaria media* (hvilka båda sistnämnda utan allt tvifvel ej äro ursprungligen inhemska

i Grönland utan hitkommit med Europeerna) samt *Alopecurus alpinus* med nästan alnshöga strån och derjemte *Elymus arenarius* stigande högt upp på sluttningarna. Grönkål, rädisor, sallat, spenat och persilja växa uti den kolonibestyraren tillhöriga trädgården.

Lerbugten, belägen 2—3 mil norr om Christianshaab, besökte vi den 30 Juli. Torra lerbranter af 30—50 fots höjd, på några ställen blandade med grus, begränsa höjderna mot hafvet samt bilda sidorna af en dal, genom hvilken en bäck flyter. I stor mängd växa *Vesicaria arctica* samt *Taraxacum ceratophorum* nästan ensamma eller åtföljda af *Papaver nudicaule*, *Dryas integrifolia*, *Potentilla pulchella* och *Artemisia borealis* på denna torra sand- och lerbotten, hvilken, såsom det syntes, om vartiden öfversvämmas. Der något mera fuktighet och mylla finnas, växa *Andromeda hypnoides* ymnigt blommande, *Salix herbacea*, *Sagina nivalis*, *Alsine rubella*, *biflora* och *stricta*, *Draba alpina* och *Bartsia alpina* och vid bäckstranden *Carex bicolor*, *C. rigida* och *hyperborea*.

Efter den korta utflykten vid Lerbugten begäfvö vi oss samma dag till Sandbugten, belägen strax söder om Claushavn. Härifrån företogo vi en vandring öfver låglandet mellan denna bugt och Tessiursak-viken, hvilken utgör en arm af den fjord, i hvilken Jacobshavns isström utgjuter sig. Detta lågland, utgörande en af berg omgifven dalsträckning, har till sin natur och vegetationskarakter en viss likhet med det ofvan beskrifna mellan Auleitsivikfjorden och Sarpiursak, med den skilnad att dalbildningen här är mera framträdande och att marken på flera ställen är sumpig. En insjö ligger på låglandet. Liksom på nämnda ställe uppträda här växter som älska kalla blåsiga ställen såsom *Diapensia*, *Luzula hyperborea*, *Silene acaulis*, *Hierochloa alpina* och *Papaver nudicaule*. För öfrigt förekomma här *Epilobium latifolium* ymnig, *Arnica alpina*, *Vaccinium*, *Vitis idæa*, *Pedicularis*, *Salix arctica*, *Tofieldia borealis*, *Saxifraga oppositifolia*, *cæspitosa*, *cernua* och *stellaris* var. *comosa*, *Bartsia alpina* och *Equisetum arvense*. Landet sluttar mot Tessiursak-

viken med sandiga branter, beväxta med *Bartsia alpina*, *Armeria sibirica*, *Arnica alpina*, *Phyllodoce coerulea*, *Andromeda tetragona*, *Saxifraga rivularis*, *Cardamine bellidifolia*, *Ranunculus pygmæus*, *Azalea procumbens*, *Sagina nivalis* på ställen som af vårfloden öfversköljas men nu äro torra, *Lycopodium Selago*, *Oxyria digyna* och *Salix herbacea*. Fjellen kring Tessiursakviken, som synas hafva en höjd af något öfver 1,000 fot, mot norr ännu hafva glesa snöfläckar kvar och äro klädda med vegetation ända upp på topparna, stupa ofta i sjön med lodräta eller branta väggar och lemna endast vid mynningen af de breda förgrenade dalarna rum för ett lågland vid stranden. Liksom vid Auleitsivikfjordens innersta armar bestå sådana lågland af hård sandbotten och dalsidorna äro ofta glattslipade. De mot sjön lodräta bergväggarna äro ofta fogelfjell och hafva på sina smala afsatser en yppig vegetation af *Alopecurus alpinus* och *Cochlearia fenestrata*, hvilka båda arter annars mest förekomma på fet jord kring boningsplatserna. På andra afsatser ses *Arnica alpina* och *Epilobium latifolium* rikligt blommande. Invid isströmmen bilda fjellens sidor terassformiga plåtår med mellanliggande famnshöga klippväggar. Bottnen är djup och mjuk och dess hufvudvegetation utgöres af *Empetrum* blandad med *Salix glauca* och *Betula nana*, mellan hvilka lafvar (*Cetraria nivalis* och *Cladonia*-arter) med *Racomitrium lanuginosum*, *Dicranum elongatum*, *Aulacomnium turgidum*, *Hypnum uncinatum* och *Hylocomium splendens* utgöra hufvudmassan. Ymnigt förekomma derjemte *Luzula arcuata* var. *confusa*, *Poa pratensis* β *alpigena*, *Poa cenisia*, *Hierochloa alpina* och *Myrtillus uliginosa*, sparsamt *Pyrola grandiflora*, *Ledum palustre* var. och *Lycopodium annotinum* β *alpestre*. De mera kalla sluttande ställen, der snön ligger kvar till sent ut på sommaren, visa någon olikhet genom närvaron af *Andromeda* i ymnighet, hvartill komma *Salix herbacea*, som är karakteristisk för dylika lokaler och beledsagas af *Oxyria digyna*, *Ranunculus pygmæus*, *Saxifraga cernua* och *rivularis*, *Andromeda hypnoides* och *Lycopodium Selago*. Terra klippor bära *Agrostis rubra*, *Poa pratensis* var. *alpigena*, *Poa*

cæsia, *Saxifraga tricuspidata*, *Potentilla tridentata*, *Cystopteris fragilis* och *Woodsia hyperborea*. På och omkring ruinerna af de gamla eskimå-boningarna innerst i viken utgöres hufvudvegetationen af *Alopecurus alpinus* och *Cochlearia fenestrata*, hvilka båda arter äfven utbreda sig öfver de högar af afskräden (kjökkenmöddingar), som omgifva husplatserna och nå ända ut till stranden. Strandvegetationen utgöres som vanligt i ordning efter hvarandra af *Glyceria vilfoidea*, *Carex glareosa*, *Stellaria humifusa* och *Glyceria vaginata*.

På sumpiga ställen nära stranden af Sandbugten växer *Carex vesicaria* β *dichroa* i mängd äfvensom *Pinguicula vulgaris* och sjelfva den sandiga stranden bär bland andra *Halianthus peploides*, *Festuca rubra*, *Armeria sibirica*, *Arnica alpina*, *Rumex Acetosella*, *Artemisia borealis*, *Vahlbergella triflora* och *Trisetum subspicatum*.

Ankomsten till Claushavn, som ligger strax norr om Sandbugten, skedde den 1 Augusti. Claushavn ligger uti en jemn gräsrik dal, som har en större och en mindre insjö, omgifna af fält med kärraktig botten och är stängd af berg utom mot hamnen. Mot norr öppnar den sig vid en liten bugt och söderut genom en annan smal dalöppning. Närmast kring kolonien, der en bördig mylla samlat sig genom multnande animaliska ämnen, är marken beväxt med mer än fotshögt gräs af *Alopecurus alpinus* blandad med *Poa pratensis*. En liten bäck, kommande från insjön, genomflyter detta fält och har vid sina stränder en vegetation af *Ranunculus hyperboreus* i stor mängd, ända till fotshög, i sjelfva bäcken rikligt blommande. Vidare träffas der *Montia fontana*, *Carex hyperborea* i mängd, *Eriophorum Scheuchzeri* och *angustifolium*, *Equisetum arvense* var. *riparium*, *Koenigia islandica*, *Catabrosa algida*, *Calamagrostis stricta*. På trampade ställen kring husen växer *Glyceria vaginata* och vid bergfoten *Stellaria media*, samt på de torra klipporna mot hafvet *Vahlbergella triflora*, *Stellaria Edwardsii*, *Potentilla nivea*, *Draba hirta*, *Agrostis rubra* och *Poa cæsia*. Insjön omgifves af kärrlik mark, som sträcker sig uppåt sluttningen och här blir tufvig

eller antager beskaffenheten af äng. På sådana ställen med mer eller mindre fuktig botten växa *Carex rariflora*, *C. pulla*, *C. hyperborea*, *C. rigida*, *Eriophorum Scheuchzeri* och *angustifolium*, och på de torrare ställena *Pyrola grandiflora*, *Arnica alpina*, *Epilobium latifolium*, *Phyllodoce coerulea*, *Pedicularis lapponica*, m. fl. Här och der finnas på bergplatån små vattensamlingar med stenig botten ofta af sjelfva klipphöllan, omgifna af sumpig mark, der *Carex stans* och *C. pulla* äro de vanligaste arterna. I en dylik, liknande en liten insjö, högre uppe på en bergshöjd förekomma *Potamogeton pusillus* och *Utricularia minor*, begge sterila. På de jemna myllrika sluttningarna bilda *Empetrum*, *Hierochloa alpina*, *Salix glauca*, *Pyrola grandiflora* och *Pedicularis hirsuta* hufvudvegetationen, och på de kallare ställena med nordlig exposition tillkomma *Salix herbacea*, *Oxyria digyna* och *Ranunculus pygmæus*. På torra klippan blott öfverdragen med ett tunnt jordlager växa företrädesvis *Carex rupestris*, *Hierochloa alpina*, *Festuca ovina*, *Saxifraga tricuspidata* och *Cerastium alpinum* och på de mot hafvet vettande och för vindar utsatta sidorna förekomma *Dryas integrifolia*, *Sagina nivalis*, *Silene acaulis*, *Saxifraga oppositifolia*, *Poa pratensis* β *alpigena*, *Luzula arcuata* β *confusa*, *Polygonum viviparum* jemte *Cetraria nivalis* och andra lafvar. Denna bergplata, som stänger Claushavnsdalen mot söder, begränsas åt sydost af 20—30 fot höga klippväggar, på hvilkas vallar bland andra arter finnas *Trisetum subspicatum*, *Diapensia*, *Lycopodium Selago*. Nedanför bergföten utbreder sig en tufvig sträcka med myraktig botten, beväxt hufvudsakligen med *Empetrum*, blandad med *Andromeda tetragona*, *Salix glauca* och *Betula nana*, samt för öfrigt med *Cladoniæ* och *Cetrariæ* samt stora tufvor af *Polytrichum strictum*, *Dicranum elongatum* och *Aulacomnium palustre*. Har detta fält utseende af en myr i mellersta Sverige, så vidtager längre åt sydost ett mera gräsrikt fält, hvars utseende påminner om ett tufvigt starrkärr i Sverige och är beväxt med *Carex hyperborea*, *Eriophorum angustifolium*, *Salix* och *Betula*. Sydost från Claushavn bortom den större insjön i kärret, som sträcker sig mellan bergen

mot Tessiursak, ligger en mindre sjö, omkring hvilken kärrbotten till större delen är beväxt med *Carex rariflora*. Uti den 4—6 alnar breda bäck, som genomflyter detta kärr växa i stor ymnighet *Hippuris vulgaris*, *Ranunculus hyperboreus* fotslång med dels flytande dels nedsänkta blad, och *Batrachium confervoides*. Dess stränder omgifvas af alnshögt gräs af *Carex hyperborea* och *Eriophorum angustifolium*. På bara vallar af glaciersand derbredvid växa spridda stånd af *Tofieldia borealis*, *Juncus biglumis*, *Sagina nivalis*, *Cerastium trigynum*, *Equisetum arvense* var. *riparium*, hvilken äfven växer i bäcken alldeles nedsänkt och halft flytande med utdragna grenar. Uti den större sjön närmare kolonien växa *Scirpus parvulus* steril och *Batrachium confervoides* och stränderna omgifvas af *Carex hyperborea* i mängd jemte *Hippuris vulgaris*. Vid öfvergången mellan kärret och backsluttningarna på myraktig botten har befolkningen på flera ställen för att förse sig med bränsle upptagit det knappt fotstjocka torflagret. En fuktig myllbotten återstår på dessa ställen och bär *Juncus castaneus*, *biglumis* och *triglumis*, *Saxifraga stellaris* med var. *comosa*, *Carex rigida*, *Luzula multiflora*, *Poa cæsia*, *Agrostis rubra*, *Carex VahlII*, *Armeria sibirica*, *Draba Wahlenbergii* m. fl. Norr om sjöarna nedflyter från höjderna en bäck under hopade stenar mot myren. Dess mot söder vända sluttningar, som äro sandiga och torra, äro beväxta med *Carex supina* och *Carex gynocrates* tillsammans med *C. rupestris*, *Dryas integrifolia* och *Campanula rotundifolia* var. *arctica*, under det de mot norr vända hafva nästan endast *Empetrum* och *Salix glauca*. På södra sluttningen af de fjell som begränsa dalen mot norr, utbreda sig mellan de bara bergställarna mer eller mindre breda bälten, som öfverst på plataen hafva en gråaktig färg af de der förherrskande lafvarna jemte *Hierochloa*, hvartill komma *Papaver nudicaule*, *Silene acaulis* och *Betula nana* och på sandig botten *Carex rupestris*, som ensam öfverdrager breda fält. På litet jord i springorna af annars nakna klipphällar hafva rotfäst sig *Saxifraga aizoon*, *tricuspidata* och *nivalis*, *Agrostis rubra*, *Artemisia borealis*, *Poten-*

tilla nivea, *Rhododendron lapponicum*, *Festuca ovina*, *Polygonum viviparum*, *Woodsia ilvensis* och *Aspidium fragrans*. På horizontala ytor är marken här ofta fuktig och kärraktig och bär *Carex holostoma* tillsammans med *Carex pulla* på torffjord, hvilande på klippbotten, som om våren står under vatten men om sommaren är torr, *Carex microglochin*, *Trichophorum cæspitosum*, *Pinguicula vulgaris*, *Utricularia minor*, *Bartsia alpina* och *Pedicularis*. Klyftor mellan klippväggarna äro utfyllda med mylla och bära *Arnica alpina*, *Poa pratensis*, *Trisetum subspicatum* och *Salix glauca*. På myllrika klippvallar växa *Carex Worinskjoldii*, *Lycopodium Selago* och *Euphrasia officinalis*. På det ställe, der dalen öppnar sig mot Diskobugten vid en liten vik strax norr om kolonien på stenig och grusig botten träffas en vegetation, som karakteriserar alla dylika mot hafvet öppna torra och sandiga platser neml. *Luzula hyperborea* och *arcuata* var. *confusa*, *Dryas integrifolia*, *Diapensia*, *Papaver nudicaule*, *Azalea procumbens* äfvensom *Armeria sibirica* och *Artemisia borealis*, men bort mot bergfoten, der mera skydd för vindar och en på mylla rikare botten finnas, uppträda *Pyrola grandiflora*, *Phyllodoce coerulea*, *Saxifraga tricuspidata*, *Epilobium latifolium* och *Wahlbergella triflora*.

Från Claushavn afgingo vi den 12 Augusti till Jacobshavn. Kolonien, som ligger på en liten halfö, bildad af den såsom en smal vik inskjutande hamnen, erbjuder en storartad utsigt öfver den med kolossala isblock beströdda Disko-bugten med Jacobshavns isström söderut och Diskoön i bakgrunden. Mellan hamnen och hafvet går en insänkning tvärs öfver bergshöjden, hvar est grönländare-husen ligga på den glattslipade kullriga klippbotten, som delvis är täckt med ett tunnt lager torflik mylljord, beväxt med gräs, hvilken användes till brännmaterial och för detta ändamål antingen rentaf affås från klippan eller uppskäres i några tum tjocka torfvor. Den mängd animaliska ämnen, som samlas kring grönländarnes boningar gifver som vanligt näring åt en frodig gräsväxt af *Alopecurus alpinus* och *Poa pratensis*, hvartill komma *Eriophorum angustifolium* och *Scheuch-*

zeri, *Hippuris vulgaris* och *Montia fontana* på de mera kärrlika ställena. Klipporna synas under den fuktiga årstiden vara öfversilade med vatten, nu under sommaren äro rännilarna nästan uttorkade, men på den feta dyiga jord, som de medföra, växa *Ranunculus hyperboreus* och *Catabrosa algida* i mängd samt *Koenigia islandica*. På trampade ställen förekomma *Glyceria vaginata*, *Cochlearia fenestrata* och *Matricaria Chamomilla*, som växer förvildad utanför D:r PFAFFS bostad, der den bibehållit sig flera år. Ofvanför kolonien åt söder höjer sig fjellet och fortsättes med rikt gräsbevuxna smala fält, som stundom hafva kärraktig botten, mellan låga bergryggar ända bort till isfjorden. Hufvudvegetationen på dessa bergryggar utgöres af *Empetrum* jemte *Myrtillus uliginosa* var., *Saxifraga tricuspidata*, *Ledum palustre* var., *Luzula hyperborea*, *Luzula arcuata* var., *Hierochloa alpina*, hvartill komma *Azalea procumbens*, *Dryas integrifolia*, *Diapensia lapponica*, *Rhododendron lapponicum* och på torra sandiga backar *Potentilla pulchella*. På de ställen, der snön på mot norr vända sluttningar länge qvarligger, är det mest *Salix herbacea*, *Oxyria digyna*, *Saxifraga cernua* och *rivularis*, *Andromeda hypnoides* och *Ranunculus pygmæus* som täcka marken. Bottnen i de smala dalarna mellan bergryggarna klädas af *Carex rigida*, *C. rariflora*, *Salix arctica*, *Trisetum subspicatum*, *Lycopodium Selago*, hvarjemte på de bara grusfläckarna mellan gräset växa *Juncus biglumis* och *triglumis*, *Tofieldia borealis* och *Equisetum arvense*. Innersta delen af den lilla vik, som bildar hamnen, begränsas af ett litet plant fält med yppig vegetation af *Carex rigida*, *Festuca rubra*, *Poa alpina* och *pratensis*, *Polygonum viviparum*, *Thalictrum alpinum*, *Carex Wormskjoldii*, *Cardamine pratensis* och *Erigeron uniflorus*. Branta klippiga sluttningar, som omgifva på båda sidor detta ställe, hysa *Campanula uniflora*, *Potentilla emarginata*, *Draba nivalis*, *Dr. Wahlenbergii*, *Stellaria Edwardsii*, *Lycopodium Selago* och *Woodsia ilvensis*. Uppföre dalen mellan dessa berg kommer man till ett jemnt fält blott afbrutet af några små bergknallar med till större delen kärr- och myrartad botten, hvarest finnas två insjöar. Detta

fält sträcker sig mot öster och norr ungefär $\frac{1}{4}$ mil till dess det stänges af bergen. Dess hufvudsakliga vegetation är *Carex rariflora* och hyperborea och *Eriophorum Scheuchzeri* på fuktiga ställen, och på torrare mera tufviga och mossbeväxta *Empetrum*, *Salix arctica*, *Betula nana* och *Myrtillus uliginosa* var. Öfverhufvud likna dessa fält en myr i mellersta Sverige, i hvilken *Empetrum* och *Salix arctica* ersätta *Calluna vulgaris* och *Oxycoccus palustris*. Den höga bergryggen österut delas i öster och sydost genom trånga dalklyftor, i hvilka snön ej hunnit upptina på de öfversta mörka och kalla ställena. En rikedom af mossor kläda väggarna och vid sidan af snöhoparna växa *Luzula arcuata* (hufvudformen), *L. hyperborea*, *Potentilla emarginata*, *Lycopodium Selago* m. fl. Bäckarna, som rinna från snön, fukta de nedanför liggande sluttningarna, der de äro omgifna af ett tätt snår af *Salix glauca* med en yppig gräsväxt af *Poa pratensis*, *Trisetum subspicatum*, och *Poa alpina*. hvartill komma *Saxifraga cernua*, *Cerastium trigynum* och *Cardamine pratensis* (steril). Öfvergången mellan detta bälte med *Salix glauca* förherrskande och det nära snön med *Luzula arcuata* och hyperborea förmedlas genom ett bälte, hvarest *Salix herbacea* bildar den hufvudsakliga vegetationen. Detta är en antydning till en atskillnad mellan olika regioner inom vegetationen på fjellen, hvilken annars i denna trakt, der bergen nå en höjd af högst 1,000—1,500 fot, är föga märkbar och först framträder på de ställen, der olikheten i tiden för snöns bortsmältande på högre och lägre belägna ställen blir större. — Till den invid Jacobshavns isström belägna gamla eskimå-boningsplatsen Sermermiut företogs den 14 Augusti en utflygt från Jacobshavn. Stället ligger vid en liten bugt, utanför stängd af de höga isbergen från Jacobshavns isström. En jemn dalbotten af den vanliga glaciersanden slutar med höga branter utåt sjön, och ofvanpå dessa branter ses ruinerna efter flera grönländare-hus, omgifna af sina afskrädeshögar, hvilka hvila ofvanpå sandbranterna och ha ett djup af flera alnar. Hufvudsakliga vegetationen på rui-

nerna är *Alopecurus alpinus* jemte *Poa pratensis*, *Draba hirta*, *Saxifraga cernua*, *Ranunculus pygmæus* och *Cerastium alpinum*.

Från Jacobshavn afgingo vi den 19 Aug. i ändamål att begifva oss till det inre af fjorden Illartlek. Kusten norrut har en mängd små vikar, från hvilka dalar gå genom det 2—300 fot höga yttersta kustlandet till den $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ mil längre in belägna kring 1,000 fot höga bergryggen. Vid näset Niakornak söder om inloppet till viken vid Pakitsok, hvarifrån man inkommer i Illartlek, bildar kusten ett lågland, slutande mot hafvet i branta vallar af sandig lera, ställevis betäckt med mylla. Nedersta bältet af vegetation vid stranden utgöres af *Glyceria vilfoidea* och sedan i ordning efter hvarandra af *Carex glareosa*, *Stellaria humifusa* och *Elymus arenarius*; omedelbart intill dessa utmed stranden växa *Salix herbacea*, *Oxyria digyna*, *Saxifraga cernua*, *Ranunculus pygmæus* och *Sagina nivalis*. Öfverst på strandvallarna intagas de mera myllrika ställena af *Alopecurus alpinus* och *Cochlearia fenestrata*, hvaremot fälten ofvanför till större delen äro betäckta med de vanliga *Ericineerna* och *Armeria sibirica*. Då man hunnit omkring Niakornak-udden öppnar sig Pakitsok-viken till venster, men till höger begränsas bugten af höga bergväggar, utgörande fogelfjell, som bebos af måsar och skarfvar och fortsättas bort mot det smala inloppet till Illartlek, hvilket stänges af en liten ö, bestående af grus och rundade klippblock. En häftig ström går omvexlande ut och in genom detta inlopp, mellan hvars höga omgifvande bergväggar inlandsisens hvita rand synes på afstånd. Liksom vid Auleit-sivikfjorden synas bergen vara högre vid inloppet till fjorden och längre in mot inlandsisen något sänka sig. Fjorden delas i två armar genom ett bergparti, på hvilket en utskjutande bergkulle bildar en liten hamn, från hvilken höjderna kunna bestigas. En högre värmegrad här i fjordens inre och det för vindarna skyddade läget framkallar här på enstaka lokaler en viss frodighet i vegetationen. Växternas blomningstid tyckes inträffa tidigare här än utmed öppna hafvet, ty *Pyrola grandiflora*, *Saxifraga tricuspidata* och *Epilobium latifolium* ha redan

upphört att blomma. Ett ytterligare bevis på gynnsamma naturförhållanden är att *Empetrum nigrum* och *Myrtillus uliginosa* hafva en stor rikedom på bär, hvilka redan äro mogna. *Artemisia borealis*, *Vahlbergella triflora* samt *Plantago borealis*, hvilka synas företrädesvis trifvas i det inre af fjordarna (så i Auleit-sivikfjorden), äro allmänna på de torra grusiga sluttningarna nära stranden, och ofvanför på och vid berghällarna växa *Viscaria alpina*, *Armeria sibirica*, *Aspidium fragrans* (äfven helst växande i fjordarnas inre), *Poa cæsia*, *Saxifraga aizoon*, *Woodsia ilvensis*, *Potentilla tridentata*, *Carex rigida* m. fl. Vid en något sumpig fördjupning på 100 fots höjd öfver hafvet växer *Ranunculus reptans* & filiformis tillsammans med *Carex pulla* och *Calamagrostis neglecta* och på stenig botten derbredvid *Calamagrostis purpurascens* i stor mängd men redan nästan förvissnad. På hafsstranden växer *Mertensia maritima*. Strandfloran är för öfrigt den vanliga flera gånger förut anförda. *Euphrasia officinalis* (sällsynt i trakten) träffades på klippvallar på andra sidan af viken. Öfver en med *Carex hyperborea* och *rigida*, *Bartsia alpina* och *Epilobium latifolium* beväxt äng, som bildar en insänkning i sluttningen, kommer man till ett stenras nedanför en lodrät bergvägg, der stora klippblöck, mellan och på hvilka växa *Aspidium fragrans* och *Cystopteris fragilis*, ligga vältrade ofvanpå hvarandra ända ned till stranden, Upp till bergväggen sträcker sig en grusig stenig brant, som bär *Alsine hirta* och biflora, *Draba nivalis*, *Luzula spicata* och *Kobresia scirpina*. Fortsättes vandringen uppåt fjellet, så kommer man till en af bäckar fuktad bred dalsträckning, som skiftevis brant sluttande och jemn har en yppig grönska, vanlig i fjordarnas inre på lika beskaffade lokaler. Den redan på afstånd mest i ögonen fallande delen af vegetationen utgöres här af *Salix glauca* åtföljd af *Betula nana*, hvilka bilda breda bälten utmed rännilar och vid foten af klipporna. Dessa begge buskar, af hvilka äfven den förstnämnda utom på särdeles gynnsamma lokaler vanligen är nedliggande, växa här upprätta, uppnående en höjd af 1 aln, med stammar och grenar tätt packade och kronorna bildande en

jemn yta. Marken uti dessa snår är täckt med ett fotsdjupt lager af multnande blad och sakna all annan vegetation. Der omkring är en grönskande ängsmark med *Poa pratensis*, *Trisetum subspicatum*, *Calamagrostis neglecta* och *Carex rigida* och dessutom växa här *Pedicularis hirsuta*, *lapponica* och *flammea*, *Arnica alpina*, *Saxifraga stellaris*, *Vahlbergella affinis*, *Phyllodoce coerulea*, *Stellaria Edwardsii*, *Erigeron uniflorus*, *Trichophorum cæspitosum*, *Andromeda hypnoides*, *Lycopodium Selago* och *annotinum* m. fl. Högre upp blir dalen jemnare och sträcker sig i östlig riktning i form af en bred dalfåra, i hvilken en insjö, saknande all vegetation af fanerogamer, ligger. En half mil inåt stänges den af en berggrygg. Då der på de mot viken liggande sluttningarna är stilla, mötes man vid ankomsten hitupp af en från inlandsisen kommande vind, hvilken, om den än ej är så kall, som man skulle vänta sig, dock gifver vegetationen den pregel, som alla af vindar genomstrukna dalfören här på kusten hafva. Dalens botten är jemn, belagd med klippstycken och stenar, hvaremellan glesa af fanerogamer och mossor beväxta strimmor och bälten slingra sig. En och annan snöfläck ligger kvar. Allt har ett ödsligt grått utseende. *Hierochloa alpina* förekommer i öfvervägande mängd tillsammans med *Luzula arcuata* och *hyperborea* och lafvar; vidare *Diapensia* (i mängd), *Papaver nudicaule*, *Silene acaulis* och *Dryas integrifolia*. Denna vegetation fortsättes sedan fläckvis och i bälten mellan klipporna upp på de öfversta plåtarna, redan på långt afstånd igenkännlig på den gråaktiga färg, den erhåller genom den förherrskande *Hierochloa*. En annan dalklyfta af samma natur leder mera åt sydost upp på den närmaste plåtåen. Mossor, tillhörande sl. *Andreaea*, *Weissia*, *Grimmia* och *Racomitrium* kläda med sina svarta tufvor stenarna i dalbotten, och på marken växa *Salix herbacea*, *Catabrosa algida*, *Saxifraga nivalis* & *tenuis*, *Lycopodium Selago*, *Luzula arcuata* (hufvudformen som väljer dylika kalla ställen, då deremot var. *confusa* växer på öppna torra fält). Vid 900 fots höjd befinner man sig på en plåtå, der små vattensamlingar utan vegetation finnas. Lösa klippblock, svart-

är. Ännu har man några små bergshöjder och några dal-
or att passera innan man kommer upp på öfversta plåtåen.
na har en höjd af 1,000—1,200 fot. Marken är der hård,
ktig, glest försedd med vegetation, af hvilken lafvar utgör
etydande del, mestadels torr, blott i en och annan liten för-
ning något sumpig. Den art, som förekommer i största
gd, är *Hierochloa alpina*, dernäst *Luzula arcuata* med var.
sa, *Carex rupestris* (på enstaka ställen förherrskande), *Myr-*
uliginosa samt *Diapensia lapponica* och af mossor *Raco-*
um lanuginosum och *Aulacomnium turgidum*. För öfrigt
eknades följande på denna blåsiga höjd växande arter: *Fe-*
ovina, *Poa cæsia*, *Poa pratensis* var. *alpigena*, *Carex nar-*
och rigida, *Luzula hyperborea*, *Salix glauca* (liten, krypande),
herbacea, *Betula nana*, *Antennaria alpina*, *Pedicularis hir-*
Campanula uniflora, *Andromeda tetragona*, *Ledum palustre*
Rhododendron lapponicum, *Draba nivalis*, *Cardamine bel-*
lia, *Polygonum viviparum*, *Empetrum nigrum*, *Cerastium*
um, *Sagina nivalis*, (bara fläckar af grus och småsten), *Si-*
acaulis, *Saxifraga tricuspidata*, *nivalis*, *oppositifolia*, *cernua*
trivularis (dessa båda sednare vid foten af fuktiga klippor),
ver nudicaule och *Dryas integrifolia*. Jemför man den på
ergstopp af denna höjd förekommande vegetationen af fane-
mer med den uti de lägre trakterna, så finner man nästan
undantag alla de uppräknade arterna kunna förekomma till
med ända ned till hafvets nivå. Detsamma gäller äfven om
nstone flertalet af de arter, som D:r RINK funnit på en
af öfver 4,000 fot på högfjellen på Noursoak-halfön. De
undantag härutinnan äro bland de ofvan uppräknade *Carex*
ina, som för öfrigt är temligen sällsynt, hvilken jag ej funnit
nde lägre än på 600 fots höjd öfver hafvet, samt *Campa-*
uniflora, som ej heller är allmän, hvilken jag äfven blott
ång fann på en höjd af 40—50 fot öfver hafvet. Men der-
är ingalunda sagdt, att deras egentliga växtregion sträcker

sig från hafvet ända upp till bergstopparna, utan flera af dem förekomma i den största mängden i de högre trakterna och böra derföre anses der hafva sitt egentliga hem, men kunna äfven förekomma i lägre liggande trakter, om nemligen villkoren för deras trefnad der förefinnas. Detta är isynnerhet förhållandet med en del arter, som med förkärlek välja dalfören, der vindar stryka fram t. ex. *Diapensia*, *Cardamine bellidifolia*, *Luzula hyperborea* och *Papaver nudicaule*. Deremot gifves det ett större antal arter, tillhörande de lägre regionerna, hvilka aldrig uppstiga på de högre fjellplataerna.

Från det inre af Illartlek afgingo vi den 21 på aftonen, styrande tillbaka ut genom viken. Ett ihållande regn qvarhöll oss två dagar uti de för tillfället obebodda grönländare-husen Pakitsok. Den torra sommaren hade gjort, att ängarna kring husen af *Poa pratensis*, *Alopecurus alpinus* och *Glyceria vaginata* voro nästan förvissnade och blott på fetare botten ännu grönskande. Till den bakom husen smalt inskjutande viken, i hvilken en insjö genom en fors utgjuter sitt vatten, går nordost om platsen en sidlänt sluttning, uti hvilken *Hypnum turgescens* i stor mängd växer och bland denna *Saxifraga aizoides* och *Juncus triglumis*, *Salix arctica*, *Pedicularis flammea*, *Ranunculus lapponicus*, *Armeria sibirica*, *Carex capitata* och pulla och vid klippfoten *Stellaria Edwardsii*, *Pyrola grandiflora* m. fl. För öfrigt utgöres vegetationen kring husen och på backarna af de vanliga ofvan för dylika lokaler anförda arterna. Det är en temligen i ögonen fallande olikhet mellan Auleitsivikfjordens och denna fjords såväl vegetation som bergbildning. I Auleitsivikfjorden var det de låga rundadt kullriga bergryggarna med sin brungröna kolorit af den förherrsande *Empetrum* och *Ericineerna* som mest mötte oss, här är det högre bergklumpar med ofta lodräta väggar och plataer, gråfärgade af gräs eller gräslika växter, såsom *Hierochloa*, *Luzula* m. fl.

Sedan regn och storm den 23 Augusti upphört, lemnade vi Pakitsok och styrde mot kolonien Ritenbenk på Arveprindsens Eiland. Denna ö har toppar, som enligt RINK höja sig till

öfver 2,000 fot och äro beklädda med temligen stora fält ständigt qvarliggande snö. Öns inre har mera massiva bergpartier än ytterlandet söderut och genomstrykes af högdalar, hvilka ut mot sjön bli allt djupare. I deras botten finnas smala slingriga sjöar, stående i förbindelse med hvarandra genom elfvar, som stundom bilda små vattenfall och utgjuta sitt vatten i vikarna. Den qvarliggande snön åstadkommer en jemn fuktighet hela året igenom, hvilken sprider sig öfver sluttningarna och framkallar en vegetation, som är utmärkande för kalla och fuktiga ställen, hvilket visar sig deraf, att vissa på sådan botten växande arter här uppträda uti en förherrskande mängd och äro spridda nästan öfverallt såsom *Salix herbacea*, *Diapensia* och *Azalea*. Tillika uppträder en vegetation som älskar fuktig mylla i fjellsluttningar såsom *Poa alpina*, *Sibbaldia procumbens*, *Veronica alpina*, *Eriogeron uniflorus* m. fl. hvilka äro långt ymnigare än på den lägre kusttrakt, hvars vegetation vi förut afhandlat. Högrakterna uti öns inre äro betäckta med blott gles vegetation, eller ställetvis på steniga platser i närheten af snön kala. Fera små vikar finnas på öns vestkust; genom en af dessa, belägen midtför kolonien, kommer man upp i en sakta uppåtstigande dal med jemn botten, bestående af en mängd små tufvor, mellan hvilka vatten framsilar. Tufvorna äro beväxta med *Carex rigida* och *Salix arctica* jemte en del andra allmänna arter, och marken mellan dem tätt betäckt med några för kalla fuktiga lokaler utmärkande mossor såsom *Dicranum arcticum*, *Sphagnum Lindbergii*, *Hypnum badium* och *Andreæa petrophila* var. *Jungermannia julacea* bekläder vissa platser med hård fuktig botten tillsammans med *Diapensia* och *Azalea*. Ett stycke upp börjar dalen slutta åt motsatt håll och bär på höjden den flera gånger förut omtalade för blåsiga dalfören utmärkande vegetationen. Vid kanten af snöfläckar, som äfven på denna ringa höjd qvarligga, prydes marken med *Ranunculus nivalis*, *Poa cenisia* och *stricta*, *Luzula arcuata* (hufvudformen), *Saxifraga stellaris* var. *comosa*, *Andromeda hypnoides* m. fl. Dalen fortsättes med jemn sluttning nedåt, till dess den vid sammanstötningen med en an-

nan söderut ända bort till foten af Kangek-fjellet gaende dal utbreder sig till ett grönskande fält, beväxt med *Taraxacum officinale* var. *alpinum*, *Sibbaldia procumbens*, *Poa alpina*, *Arnica alpina*, *Saxifraga aizoon*, *Viscaria alpina*, *Bartsia alpina* m. fl.

Högsta punkten på Arveprindsens Eiland är det söder om kolonien uppstigande Kangek-fjellet, hvars lodräta vägg begränsar sydsidan af en liten vik. Vesterut sluttar det mera långsamt mot hafvet, med undantag af ett par afsatser högt uppe, och dess topp kan derföre från denna sida bestigas. Den bildar en såsom ett näs i sjön utskjutande plattad bergrygg med sluttningarna dels klädda med öfver hvarandra staplade stenblock, dels med något sumpig tufvig botten, med *Andromeda tetragona* såsom hufvudvegetation jemte *Salix arctica* och *herbacea*, *Andromeda hypnoides* och *Carex rigida*. *Lycopodium Selago* och *annotinum* växa tillsammans med *Arnica* och *Erigeron* vid en liten insjö på 600 fots höjd. Mellan 800 och 1,200 fots höjd är fjellet på sina ställen starkt sluttande med stenras och breda snöbälten omväxlande med grönskande fläckar, beväxta med *Sibbaldia*, *Poa alpina*, *Erigeron uniflorus*, *Antennaria alpina*, *Gnaphalium supinum*, *Veronica alpina* och *Taraxacum officinale* var. *alpinum*. Sluttande fält med genom snöns inverkan hvita stenblock, besatta med svarta plättar af *Andreæa Blyttii* och med några andra för dylika lokaler egendomliga mossor, såsom *Arctoa fulvella*, på grusen mellan stenarna, omgifva dessa snöfält. Vid 1,500 fots höjd vidtager en blåsigt ojämn plåtå på $\frac{1}{4}$ kvadratmils vidd, tätt belagd med stenblock, svartfläckiga af lafvar. Det hela har en blågrå färgton. Marken har knappt annan vegetation än *Luzula arcuata*, *Silene acaulis* och ett och annat stånd af *Andromeda tetragona*. Härifrån och till högsta toppen har man åter en temligen brant uppstigande sluttning med ett brett snöfält, på hvilket träffas *Protococcus nivalis*. Stenarna äro här nästan öfverallt kala och hvita endast svartfläckiga af *Andreæa Blyttii*, som uppträder i stor mängd. Öfversta plåtåen på 2,000 fots höjd är ett stenigt fält som fort-

sättes $\frac{1}{2}$ mil söderut nästan horisontelt och österut genom ett snöfält står i förbindelse med en annan lika hög topp. Vegetationen utgöres här af glest spridda stånd mellan stenarna af *Luzula arcuata* (ymnigast förekommande), *Silene acaulis*, *Andromeda tetragona*, *Myrtillus uliginosa*, *Potentilla Vahlana*, *Diapensia lapponica* och *Saxifraga cæspitosa*. Omedelbart nedanför foten af detta fjell gar i östlig riktning inåt ön en dal, som i botten har en rad af smala slingrande insjöar. Denna dal begränsas i söder af en bergrygg, som utgör fortsättningen österut af nämnda fjell. Kring sjöarna i dalen är marken något sumpig och tufvig samt beväxt med mossar, bland hvilken *Carex rariflora* och *Salix arctica* äro de vanligaste fenerogamerna. Denna botten öfvergar smaningom uppåt sluttningarna i en torrare, der *Empetrum* och *Andromeda tetragona* bestämma vegetationens karakter. Från de långt ned på sluttningarna spridda snöfälten upprinna bäckar, kring hvilka *Jungermannia julacea* vidsträckt täcker marken i sällskap med *Sagina nivalis*, *Andromeda hypnoides*, *Salix herbacea*, *Diapensia*, *Lycopodium Selago* etc. Bäckarna, som flyter genom insjöarna, framstörtar långt inne mellan tvenne klippväggar, bildande ett vattenfall, ofvanför hvilket söderut ligger en fjelldal, hvars stenbelagda och med en bäck vattnade botten nästan saknar all vegetation med undantag af några få mossor.

Den ö, på hvilken kolonien Ritenbenk är belägen, har en höjd af ett par hundra fot öfver hafvet. Dess yta utgöres af bergkullar med glatta kullriga ytor. Deremellan slingra sig jemna fält, dels torra med de vanliga arterna neml. *Empetrum*, *Betula* och *Myrtillus*, dels något sumpiga med *Carex rariflora*, *Eriophora* och *Salices*. En insjö, som ligger midt på ön, omgifves af fält med myraktig tufvig botten med en vegetation af de sistnämnda arterna mellan mossorna. Norr om sjön ligger ett kallt blåsigt lagland, nedat öfvergående i en tufvig myr, som sträcker sig ned till en annan insjö, vid foten af hvars strandklippor på fuktig mylla växa *Oxyria*, *Saxifraga cernua*, *Carex lagopina* m. fl. Ett kärr mellan denna insjö och hafvet fylles alldeles af *Carex hyperborea*. Ön slutar åt norr med branta klippor, hvil-

kas sidor klädas med *Viscaria alpina*, *Luzula spicata*, *Cystopteris fragilis*, *Woodsia ilvensis*, *Draba nivalis* och *Pyrola grandiflora*. En sträcka med glatt jemn klippbotten, belagd med ett torrt gruslager, stryker utmed vestra stranden; dess förnämsta vegetation utgöres af *Silene acaulis*, *Carex capillaris*, *Saxifraga oppositifolia*, *Diapensia*, *Carex rigida*, *Agrostis rubra* och *Hierochloa borealis*. Vid kanterna af sumpiga, nu till större delen uttorkade ställen, är *Carex pulla* den vanligaste arten, stundom åtföljd af *Calamagrostis neglecta* och *Carex capitata*. Vegetationen på den djupa mylljorden kring kolonien utgöres af de vanliga på dylika lokaler förekommande: *Alopecurus*, *Ranunculus hyperboreus*, *Catabrosa*, *Montia fontana* etc. Denna vegetation fortsattes ett stycke upp åt bergshöjden, der en mängd andra arter tillkomma, såsom *Saxifraga tricuspidata*, *Cerastium alpinum* var. *lanatum*, *Draba arctica*, *Festuca ovina*, *Poa cæsia*, *Campanula rotundifolia* var. *arctica*, *Stellaria Edwardsii*, *Luzula multiflora*, *Agrostis rubra* och *Pyrola grandiflora*. En sträcka stenig mark klädes nästan ända ned till stranden af *Salix herbacea*, bland hvilken *Arnica alpina*; strandklipporna hafva nederst den vanliga vegetationen af *Glyceria*, *Elymus* och *Stellaria humifusa* och högre upp *Plantago borealis*, *Cochlearia*, *Vahlbergella triflora*, *Festuca rubra* och *Potentilla pulchella*.

Den 29 Augusti afgingo vi till ön Kikertak inne i viken mellan Noursoak-halfön och Arveprindsens Eiland. Derifrån gjordes en utflygt till den trakt af nämnda halfö, som gränsar intill Majoriarisoeitsiak, eller det ställe, der man genom en hög fjelldal kan passera öfver den 5 mil breda halfön till Omenak-fjorden. Sydvest från denna dals öppning går midtemot ön Kikertak en annan bred fjelldal inåt halfön. Denna dal begränsas innerst af ett 2—3,000 fot högt fjellparti, öfverst med snötäckta plåtåer, hvarifrån genom tre större och flera mindre dalfördjupningar glacierer nedskjuta i dalen. Bergarten, hvaraf fjellen bestå, är liksom på Kangek-fjellet vid Ritenbenk hvitaktig, starkt kvartzhaltig, mindre hård och lättare vittrande än den vanliga gneissen. Den brungröna färg, som vegetationen

har på bergens nedre delar, härleder sig från den växt, som är den ymnigast förekommande nemligen *Empetrum nigrum*. Den bildar, blandad med *Myrtillus uliginosa*, *Salix glauca* och *herbacea*, *Ledum palustre* var. m. fl. en region, som här uti Kikertak-vikens inre från hafsstranden sträcker sig till en höjd af 800—1,000 fot. På öarna och de utskjutande halföarna, liksom äfven på ställen, som ligga isolerade från kalla dalar nedanför snöplataerna, stiger denna vegetation högre, såsom äfven förhållandet är längre söderut på kusten. Ofvanför nämnda gräns börja de ljunglika småbuskarna att bli glesa, *Empetrum* aftager och är ställevis alldeles borta, och det är mest *Andromeda tetragona* som representerar dem, hvarjemte *Salix herbacea* börjar bli jernförelsevis ymnig. Genom *Empetrum*-fälten rinna små bäckar, omgifna med vallar af sandig lera, på och omkring hvilka växa *Polygonum viviparum*, *Cerastium alpinum*, *Festuca rubra*, *Pyrola grandiflora*, *Stellaria Edwardsii*, *Poa pratensis* var. *alpigena*, *Tofieldia borealis*, *Juncus biglumis*, *Dryas integrifolia* (sparsamt). Här och der på torra plataer är *Hierochloa* den allmännaste arten. Oaktadt den nämnda dalens höjd öfver hafvet ej torde mycket öfverstiga 400 fot är den dock till en stor del nästan utan vegetation. Dess botten, som har tre små insjöar med klart, mörkt grönt vatten, bildar ett stenfält, omvexlande med grusig, nästan bar mark. Ställevis sträcka sig från bergplatan ned i dalen fält, täckta med stenar, i djupet mellan hvilka vatten från snön nedrinne. Dessa ställen, äfvensom vissa sträckor uti sjelfva dalbotten synas vid den allmänna snösmältningen om våren öfversvämmas. *Empetrum* finnes der blott på enstaka fläckar, oaktadt denna art på bergen stiger dubbelt så högt upp. Orsaken härtill är utan tvifvel att söka uti dalens läge och de kalla vindar, som stryka genom densamma. Den är öppen ej blott inåt viken utan äfven utåt Wajgattet genom en dal med en insjö, som utmynnar mellan Kikertak och Sakkak, och dessutom förgrenar den sig uppåt inlandets snöhöljda plata genom tre större och flera mindre inskränningar, i hvilka glacierer nedhånga. På så många ställen öppen för haf och inlandsis måste

den vara en allmän stråkväg för vindarna. Vid tiden för snösmältningen måste bäckarna vara mycket svällda och en stor del af dalen öfversvämmad af dem, hvilket synes af den upprifna grusigt leriga marken. På fjellen öster om Majoriarisoeitsiak går vegetationen af de ljunglika växterna på södra sidan ända upp till en höjd af nära 2,000 fot, men här har man vid 1,800 fots höjd blott glest spridda stånd af *Salix herbacea*, *Andromeda tetragona* och *Luzula arcuata*; för öfrigt är marken mest bar eller betäckt med glesa fläckar af mossor. Nagot längre ned tillkomma *Carex lagopina* och *Andromeda hypnoides* och vid 1,500 fots höjd utgöres vegetationen af de nämnda jemte *Carex rigida*, *Vaccinium uliginosum*, *Diapensia*, *Empetrum* (ännu spridd), *Salix glauca* (sparsamt), *Poa cenisia*, *Polygonum viviparum*, *Azalea procumbens*, *Silene acaulis* och *Lycopodium Selago*, men ännu ej bildande nagon sammanhängande matta som täcker marken, utan denna är ställevis bar. Detta inträffar först nedat 1,000 fots höjd, der *Betula nana*, *Saxifraga tricuspidata*, *Poa alpina*, *Cerastium alpinum*, *Veronica alpina* och *Sibbaldia procumbens* tillkomma. Vid en höjd af 800 fot på lugna myllrika ställen träffas ytterligare *Arnica alpina*, *Bartsia alpina*, *Trisetum subspicatum*, *Campanula rotundifolia* var. och *Dryas integrifolia*. Vegetationen i dalen, hvars allmänna höjd är föga öfver 400 fot, har på flera ställen samma karakter, som möter oss vid 1,000 fots höjd öfver hafvet. De ymnigast förekommande arterna äro *Salix herbacea*, *Andromeda tetragona* och *Carex rigida*. Men af naturförhållandena mera gynnade platser förete dock en större omvexling af arter, sasom stränderna af en uttorkad sjö, hvarest växa utom flera af de nyss anförda arterna äfven *Potentilla maculata* (en anmärkningsvärd fotshög form med stielk och blad nästan glatta, blågröna, närmast *P. gelida*), *Agrostis alpina*, *Taraxacum officinale* var. *alpinum*, *Eriogon uniflorus*, *Gnaphalium supinum*, *Luzula spicata* och *Lycopodium alpinum*. De här angifna vegetationsgränserna torde dock ej vara gällande för hela Noursoak-halfön. Rink (Grönland I. pag. 69) har nemligen vid nordostsidan af denna halfö i när-

heten af kolonien Omenak, just i den trakt der de högsta fjell i Nordgrönland förekomma, funnit att vegetationen först på en höjd af 2,000 till 3,000 fot börjar märkbart aftaga och erhåller den pregel, som vi här funnit den ega vid en höjd mellan 1,500 och 2,000 fot. Denna omständighet torde bero, utom af meteorologiska förhållanden, äfven af beskaffenheten af fjellsidorna, som bilda en jemn sluttning mot hafvet, då de deremot här öfverst bilda lodräta väggar, nedanför hvilka finnas bergras och först längre ned en mera plan yta vidtager. — Ön Kikertak har närmast omkring byggnaderna äfvensom på bergen samma vegetation som på motsvarande lokaler uti de förut afhandlade trakterna; anmärkas förtjenar blott, att *Arctostaphylos alpina* anträffades på öfversta toppen af ön.

Vesterut är det först vid Atanekrdluk som basalten efterträder gneissen, på samma ställe der kusten gör en böjning mot norr och bildar inloppet till Vajgattet. Här ligger nederst ler- och sandlager, som i jemn brant stigning fortsättas till dess öfverst basaltväggarna resa sig. Jag var ej i tillfälle att besöka denna trakt, men Professor NORDENSKIÖLD gjorde vid sitt besök här insamling af växter ifrån hafvets nivå till en höjd af nära 3,000 fot. Vid en höjd af 1,000—1,200 fot öfver hafvet träffas ännu 32 af de insamlade 52 arterna. Bland dessa arter kunna nämnas *Mertensia maritima*, *Vahlbergella triflora*, *Antennaria alpina*, *Arnica alpina*, *Alsine hirta*, *Carex misandra*, *Campanula uniflora*, *Draba Wahlenbergii*, *Dryas*, *Epilobium latifolium*, *Luzula spicata* och *hyperborea*, *Potentilla emarginata*, *Pedicularis Langsdorfii* och *flammea*, *Pyrola grandiflora*, *Poa alpina*, *cæsia* och *cenisia*, *Papaver nudicaule*, *Saxifraga cernua*, *nivalis* och *tricuspidata*, *Silene acaulis*, *Trisetum subspicatum*, *Taraxacum ceratophorum*. Dels den stora höjd, hvartill växterna här uppstiga, dels förekomsten af mindre allmänna arter visar, att leran men isynnerhet basalten här utöfvar sitt inflytande såsom bildande en bördig jordmån, lätt förvittrande och derföre lemnande tillfälle för uppkomsten af vegetation nästan öfverallt der blott något litet fuktighet finnes, samt vida mer värmande än gneisen.

Efter ännu en veckas vistande vid Ritenbenk medföljde vi den 7 September ett hit anländt fartyg till Godhavn. Oaktadt vintren redan var i annalkande och nyfallen snö, som dock åter delvis bortsmälte, betäckte marken, begagnades den tid vi uppehöllo oss här till undersökning af basaltregionens vegetation, hvilken vid första besöket i början af Juli dels ej var tillräckligt framskriden, dels endast flyktigt under det korta vistandet här kunde studeras. Basalten, Diskoöns förherrskande bergart, upptager hela öns inre; blott vid stranden och endast på vissa sträckor framträder gneiss såsom ett smalt bälte, eller sand- och lerlager bildande lågland eller jemnt sluttande branter. Vid Godhavn utgöres det lägre ytterlandet, de små öarna och half-öarna af gneiss, bildande plataer af högst 500—600 fots höjd och omkring $\frac{1}{4}$ mils bredd. Ofvanför och innanför denna höjer sig basalten med lodräta väggar, nederst lemnande plats för sluttande fält med klippras, bestående af öfver hvarandra hopade klippstycken, hvilka ofta skjuta ned öfver gneissregionen. Sjelfva basaltplataen, som har en höjd af 2—3,000 fot och är höljd med ständig is och snö, genomskäres af större eller mindre dalar, såsom den nära Godhavn liggande Blæsedalen, eller af inskärningar af större eller mindre vidd, stundom bildande smala mörka klyftor, men alla, både dalar och klyftor gående inåt landet i vinkelrät riktning från de yttre lodräta gränsväggarna, hvilka a sin sida fortlöpa rätlinigt och bilda raka jemna kuster utan vikar. Dessa väggar äro dels jemnhöga med rät öfre kontur, innanför hvilken inlandets istäcke utbreder sig, dels öfverst mer eller mindre inskurna och uteder hela sin längd fårade i lodrät rigtning med tvärlöpande horizontala fåror korsande de förra, öfverst bildande i rad efter hvarandra sittande tin-
nar. I fåror och klyftorna nedströmmar vatten från isen, bildande skummande vattenfall. Obestigligen som dessa bergväggar äro, lemna dock dalarna och klyftorna uti dem tillträde till inlandet. Från Godhavns koloni vandrar man den af många förut beträdda vägen upp på höglandet öfver den s. k. Lyngmarken, en grönskande bred dalsträckning, gående genom gneiss-

bältet från stranden upp till bergraset nedanför basaltväggarna och sedan fortsättande sig som en smal dal upp till plataën.

Kasta vi en blick på vegetationen sådan den var vid en höjd af 2,000 fot öfver hafvet på en grusig plåtå ungefärligen i jemnhöjd med inlandsisens kant, så kunna vi ännu den 11 September under den nyfallna snön finna *Carex nardina*, *Festuca ovina*, *Poa cæsia*, *Trisetum subspicatum*, *Luzula arcuata*, *hyperborea* och *spicata* ymnigt, *Salix glauca* (förkrympt), *Polygonum viviparum* (blommande under snön), *Arnica alpina*, *Erigeron uniflorus*, *Campanula uniflora* och *rotundifolia* var. *arctica*, *Pyrola grandiflora* (sparsamt), *Saxifraga cæspitosa*, *tricuspidata*, *nivalis* och *cernua*, *Papaver nudicaule*, *Draba hirta* och *nivalis*, *Silene acaulis*, *Alsine rubella* och *biflora*, *Cerastium alpinum* och *Potentilla nivea*. 200 fot längre ned eller vid ungefär 1,800 fots höjd tillkomma *Poa alpina* (ymnig), *Pedicularis Langsdorffii* och *hirsuta*, *Arabis alpina*, *Andromeda tetragona* och *Oxyria*, men den förherrskaude vegetationen mellan 2,000 och 1,500 fots höjd utgöres af *Luzula arcuata* (var. *confusa* ymnigare än hufvudformen), *hyperborea* och *spicata*, *Poa alpina*, *Silene acaulis* och *Saxifraga cæspitosa*. På torra bergknallar vid 1,500 fots höjd träffas *Draba Wahlenbergii*, *Poa cenisia* och på mera fuktiga ställen *Saxifraga rivularis*, *Carex lagopina* och *Catabrosa algida*. Hela sträckan från basaltplataën ned till gneissplataën utgöres af steniga branter, sluttande mot en mörk klyfta, mellan hvilka finnas platser täckta med basaltgrus, här och der något fuktiga med rik mossvegetation. På en torr bergshöjd vid 1,200 fots höjd växa *Potentilla Vahlia* (ymnig) och *Poa cæsia* (en form liknande *Poa laxa*) jemte flertalet af de redan anförda arterna. Sistnämnda art uppträder här i flera former, hvarjemte tillkomma *Dryas integrifolia*, *Sibbaldia*, *Veronica alpina*, *Cerastium trigynum*, *Saxifraga stellaris* var. *comosa*, *Myrtillus uliginosa*. Vid 900—1,000 fots höjd träffar man stenras, mellan hvilka grus af basalten bilda en botten, som isynnerhet vid foten af en rad isolerade liggande bergväggar bär en frodig vegetation af hufvudsakligen *Salix glauca*, *Myrtillus uliginosa*, *Poa alpina* och *Poa*

pratensis var. *alpigena*, bland hvilka äfven finnas *Pedicularis lapponica* och *flammea*, *Wahlbergella affinis*, *Stellaria Edwardsii*, *Empetrum nigrum*, *Epilobium latifolium*, *Taraxacum officinale* var. *alpinum*, *Oxyria*, *Salix herbacea*, *Arabis alpina*, *Tofieldia borealis*, *Antennaria alpina*, *Gnaphalium supinum*, *Sagina nivalis*, *Potentilla maculata*, *Thalictrum alpinum*, *Lycopodium Selago* m. fl. På det ställe vid 600 fots höjd, der gneissen vidtager, utbreda sig ännu förvittringsprodukterna af basalten öfver marken och bära på en torr sandig platå en rikedom af *Potentilla Vahlia* tillsammans med *Potentilla emarginata*, *Papaver*, *Saxifraga oppositifolia*, *Campanula uniflora* samt *Draba crassifolia*. Ett fält med något myrlik botten omvexlande med nakna grusfläckar utbreder sig här nedanför och har en hufvudvegetation af *Salix arctica*, *Carex rigida*, *Polygonum viviparum* och *Salix herbacea*, bland hvilka vidare träffas *Sagina nivalis*, *Alsine biflora*, *Armeria sibirica*, *Equisetum arvense*, *Draba Wahlenbergii*, *Arenaria ciliata*, *Ranunculus pygmæus* och på bergen *Veronica saxatilis* m. fl.

Vi ha nu hunnit det ställe, der Lyngmarken vidtager. Lyngmarken bildar en sakta mot hafvet sluttande dal, öfverst begränsad af några små isolerade bergväggar af basalt och på ömse sidor af låga gneissberg. Basalten utbreder sig i stenras, eller bildar ryggar af basaltsand med djupa fåror, i hvilka bäckar nedflyta öfver hela dalen. Denna fint vittrade bergart i förening med den fuktighet, som bäckarna sprida, och den sydliga expositionen äro förhållanden som framkallat en frodig vegetation på denna plats. Såsom vanligt på dylika lokaler utgör *Salix glauca* den öfvervägande massan af vegetationen och näst denna *Empetrum* och *Myrtillus uliginosa* på de mera torra och högländta fälten mellan bäckarna, men i bäckarnes närhet uppträder en rikedom af andra växtarter. En bäck med tvenne armar kommer från isen, en annan åt öster belägen framrinner ur en basaltvägg och har naturen af en källa med varmare vatten än den andra. Den flyter äfven om vintren. Kring denna är vegetationen långt yppigare än man skulle väntat sig i dessa trakter. Vid det ställe

der den framspringer ur klippan och sprider fuktighet omkring sig träffas *Angelica archangelica* (dock sparsamt), *Gnaphalium norvegicum*, *Pleum alpinum*, *Luzula parviflora*, *Epilobium alpinum* och *latifolium*, *Sagina saxatilis*, *Taraxacum officinale* var., *Alchemilla vulgaris*, *Cerastium trigynum*, *Arnica alpina*, *Erigeron uniflorus*, *Bartsia alpina*, *Viscaria alpina*, *Juncus trifidus*, *Lycopodium annotinum* och *alpinum*, *Equisetum variegatum* och *scirpoides* m. fl. Längre ned växer *Pyrola secunda* bland *Salix glauca*. Det är isynnerhet *Alchemilla vulgaris* med fotshöga stjelkar som med *Epilobium alpinum* och *Cerastium trigynum* utgöra det breda gröna bälte, som omgifver bäckstränderna, under det derjemte *Webera Wahlenbergii* öfverdrager stora fält i och vid bäcken med sina blågröna tufvor. *Salix*-buskarna, som nå en alns höjd och växa upprätta, då de deremot annars på magrare lokaler ha nedliggande stammar, omgifvas af ängar med fotshögt gräs af *Trisetum subspicatum*, *Poa pratensis*, *Poa alpina*, *Festuca rubra* och *Phleum alpinum*, hvartill komma *Luzula parviflora* jemte flertalet af de förut uppräknade växterna, äfven de som vi funno växande på fjellens högre delar, men som äfven trifvas på myllrik ängsmark, såsom alla *Pediculares*, *Veronica alpina*, *Erigeron* etc. Öfverhufvud kunna alla höglåtaernas växter äfven förekomma uti lägre trakter ända ned till hafsytan om blott lokalen är passande. Visserligen synas några, såsom *Carex nardina*, *Potentilla Vahlia* och *Campanula uniflora* derifrån göra undantag, men som dessas fordran med afseende på växtlokal är att denna skall hafva torr och grusig botten samt vara kall och blåsigt platå, så träffar man dessa arter sällan förr än på en viss höjd öfver hafvet. Skild från Lyngmarken genom en gneissplatå ligger vesterut en likartad dal ofvanför Engelsmannens hamn, som dock är mera instängd af bergväggarna men för öfrigt med afseende på sin vegetation öfverensstämmer med Lyngmarken. Här uppträder *Angelica archangelica* i stor mängd, och bland andra arter kunna anföras *Platanthera Koenigii* och *Gymnadenia albida*, den enda plats,

der jag fann dessa Orchideer, *Juncus arcticus* och *castaneus*, *Epilobium palustre*, *Aspidium Lonchitis* och *Polypodium Dryopteris*.

Öster om Godhavn på andra sidan om Blæsedalen saknas gneisslagret och basalten går ut till hafvet med lodräta väggar, ofvanför hvilka finnas sluttningar med vegetation upp till det ställe, der de höga sidorna af Skarffjeldet vidtaga. En plats, som bär namnet Quannit (af Quanen, *Angelica archangelica*, som är särdeles ymnig), har äfven en frodig vegetation liksom nyssnämnda ställen. Strax ofvanför den branta väggen mot stranden vidtager en sluttning med några smådalar af samma natur som Lyngmarken; upptill begränsas denna af en rad fuktiga klippor, hvilka äro rika på mossor och ofvanför dessa vidtager en torr platå med *Empetrum*, *Ledum* och *Rhododendron*, här och der afbruten af myrlika sträckor. Kring bäckar växa *Ranunculus sulphureus* och *nivalis*.

Gneissbergen kring Godhavn, som hafva en höjd af blott några hundra fot, hafva äfven basaltens förvittringsprodukter, som spridt sig öfver desamma, att tacka för en temligen bördig botten. Dessa berg bilda kullriga platåer, liksom på fastlandets ytterland, med dels nakna klippytor dels mellan dem bälten med vegetation, här och der med insänkningar, bildande vattensamlingar eller små insjöar eller myraktig mark. Har man nedstigit från basalhöjderna och vandrar öfver gneisskullarna mot Godhavn, så träffar man en del växter hvilka antingen alldeles saknas på basalten eller der blott sporadiskt anträffas, såsom *Diapensia*, *Carex pulla*, *Juncus biglumis* och *triglumis*, *Carex Wormskjoldii*, *Phyllodoce coerulea* och *Azalea procumbens*. Den ö (eller rättare halfö, emedan den endast vid högt vatten är skild från landet), på hvilken kolonien är belägen, är delad genom inskjutande vikar och mellan dessa gå tvärs öfver ön lågland med ofta sidländt botten och några små sjöar. Kring byggnaderna utgöres vegetationen af *Catabrosa algida*, *Alopecurus alpinus*, *Ranunculus hyperboreus*, *Koenigia islandica*, *Eriophorum capitatum* och *Glyceria vaginata*. På kärrbotten förekomma

Carex hyperborea och stans samt *Calamagrostis neglecta*. Vegetationen på backarna liknar den på Grönlands fastland, och de förherrskande arterna äro desamma, såsom *Empetrum* och *Myrtillus* etc., vidare *Poa pratensis* var. *alpigena*, *Agrostis rubra*, *Luzulæ*, *Carex misandra*, *capitata*, *rigida* och *rariflora*, *Salix arctica*, *Pedicularis*, *Saxifragæ* jemte de nyss för gneissregionen anförda. På ställen, der snön länge qvarligger, så att marken ännu i början af Juli är täckt dermed, hade vi i September en vegetation af *Veronica alpina*, *Sibbaldia*, *Andromeda hypnoides*, *Sagina nivalis*, *Oxyria*, *Poa cenisia*, *Cerastium trigynum*, *Gnaphalium supinum*, *Catabrosa algida*, *Carex lagopina*, *Silene acaulis* och *Poa alpina*. Strandvegetationen utgöres som vanligt af *Glyceria vilfoidea*, *Carex glareosa* etc., jemte hvilka äfven *Helianthus peplodes* här och der förekommer t. ex. nära kolonien samt vid den sandiga stranden vester om Blæsedalens mynning.

Den 18 September afgingo vi från Godhavn med fartyget, som före hemresan skulle anlöpa kolonien Sakkertoppen i Sydgrönland, der vi inträffade den 22 September. Ytterlandet är vid denna koloni, som ligger vid 65° 25' n. br., smalare än uti de norr härom belägna Holstensborgs och Egedesmindes distrikter, hvilka, såsom ofvan i fråga om Auleitsivikfjorden är anfördt, hafva ett ovanligt bredt ytterland, som derjemte är lågt och genomskuret af djupa smala fjordar. Vid Sukkertoppen deremot höja sig fjellen till en betydande höjd och deras talrika koniska toppar äro redan på långt afstånd igenkännliga. Äfven öarna, hvilka här äro stora och talrika, skjuta upp med kegelformiga spetsar af större eller mindre höjd. Sålunda finner man på den ö, på hvilken kolonien ligger, en hel grupp nedtryckt kegelformiga bergkullar med mellanliggande dalar med stenig botten. Flera små vikar göra inskärningar på öns kuster och fortsättas inåt landet med dalar. Man märker genast, oaktadt den snöhöljda marken ej tillåter någon fullständig inblick uti vegetationen, att trakten med afseende på sin flora har olikhet med de förut besökta trakterna. Sålunda är det genast i ögonen fallande, att *Alopecurus alpinus* saknas, denna art, som i Nord-

grönland bildar kring eskimå-husen de grönskande ängar, som utgöra tummelplatsen för hundarna. Öfverhufvud uppträda här mera grönskande växter i stället för de torra risaktiga ljunglika växterna. Om man från kolonien begifver sig inåt ön genom de af låga bergväggar begränsade dalarne och, såvida snön delvis är bortsmält på klippvallarna, undersöker dessas vegetation, så träffar man åtskilliga norrut ej observerade arter såsom *Aira flexuosa*, *Coptis trifolia*, *Epilobium angustifolium*, *Alchemilla alpina*, *Cornus suecica*, *Ledum groenlandicum*, *Juniperus nana*, *Polystichum spinulosum* och *Polypodium Phegopteris*, och på kärrlika ställen *Comarum palustre*, *Carex vitilis* och *Triglochin palustre*. Gräsvegetationen kring husen utgöres af *Poa pratensis* med *Festuca rubra*, denna sednare här vida ymnigare än i Nordgrönland. *Potentilla tridentata* är allmän med *Sibbaldia* på klippvallarna. På de torra backarna äro visserligen ännu *Salix herbacea*, *Empetrum* och *Myrtillus uliginosa* de förherrskande arterna, men ett större tillskott af andra arter framkalla på dylika lokaler mera omväxling än i Nordgrönland. Uti steniga något fuktiga dalbottnar växa *Calamagrostis phragmitoides* och *neglecta*, *Juncus arcticus*, *Carex rariflora*, *rigida* och *pulla*, *Phleum alpinum*, *Juncus castaneus*, *Carex Wormskjoldii*, *misandra* och *VahlII*, *Thalictrum alpinum*, *Hierochloa alpina*, *Luzula parviflora* och *multiflora*, *Lycopodium alpinum*, *Stellaria borealis*, *Juncus trifidus*, *Carex capitata*, *Salix arctica*, *Poa alpina* m. fl. På sjelfva grönländare-husen växa *Rhodiola rosea*, *Stellaria Edwardsii* och *Cochlearia fenestrata* och på marken kring husen *Catabrosa algida* och *Stellaria media*. Uti en dal, som öppnar sig utåt hafvet, träffades ett stycke från stranden en bädd musselskal och Balaner. Dessas kalkhalt hade framkallat en vegetation, i synnerhet af mossor, som öfverensstämmer med den på Spetsbergens kalkbotten förekommande, såsom *Orthothecium chryseum* och *intricatum*, *Amblystegium Sprucei* och *Myurella julacea*, alla blandade om hvarandra i samma tufvor. De ymnigast på detta ställe förekommande fanerogamerna äro *Dryas integrifolia* och *Saxifraga oppositifolia* i sällskap med 12—15

andra arter, bland hvilka *Carex incurva*. Den sena årstiden och snön gjorde det omöjligt att undersöka floran uti de högre ligande trakterna af ön och fastlandet. Motvind qvarhöll oss i Sukkertoppen ända till den 21 October, då äntligen en gynnsam vind inträffade, ankar lyftades och hemresan anträdades.

Skänker till Vetenskaps-Akademiens Bibliothek.

(Forts. fr. sid. 852.)

Från Naturforschende Gesellschaft i Zürich.

Vierteljahrschrift, Jahrg. 14.

Från Meteorologisches Institut i Berlin.

Monatliche Mittel des Jahrganges 1870.

DOVE, W. H., Über lang andauernde Winterkälte insbesondere im Winter 1870/71. Berl. 1871, 8:o.

Från Deutsche Geologische Gesellschaft i Berlin.

Zeitschrift, Bd. 22: 4; 23: 1—2.

Från Naturhistorischer Verein i Bonn.

Verhandlungen, Jahrg. 27.

Från Naturforschende Gesellschaft i Danzig.

Schriften. Neue Folge, Bd. 2: 3—4.

Från K. Akademie gemeinnütziger Wissenschaften i Erfurt.

Jahrbücher, H. 6.

Från Universitetet i Kiel.

Schriften, Bd. 17.

Från K. Akademie der Wissenschaften i München.

Abhandlungen, Bd. 41: 2.

Sitzungsberichte, 1870, 2: 3—4.

» Math.-Phys. Classe, 1871: 1.

» Philos.-Hist. » , 1871: 1—3.

Almanach, 1871.

HAUG, M. Brahma. München 1871. 4:o.

Från K. Sternwarte i München.

Annalen, B. 33, Supplbd. 11.

Nachweise über die an der Sternwarte 1840—69 beobachteten Zonen.
8:o.

Från Naturforscher Verein i Riga.

Arbeiten, H. 4.

Från Hertigl. Universitetet i Rostoch.

Akademiska skrifter, 1870/71, 50 st.

(Forts. å sid. 908.)

Om Spitsbergens Russiske navn Grumant.

Af L. K. DAA.

[Meddeladt den 13 September 1871].

Når geografiske opdagelser have ledet til så mærkelige resultater som de Svenskes på Spitsbergen i den siste tid, er det kun en ytring af samtidens retfærdige takksomhed, at mange udtale sin beundring over det af opdagerne udviste mod i farerne, og over den siden anvendte åndskraft til videnskabeligt at bearbejde de insamlende kænsgerningers spredte mangfoldighed. Det er en mindre glædelig foreteelse at en større erhvervelse for den menneskelige forskning også plejer at fremkalle strid om opdagelsernes prioritet imellem forskellige nationer.

Man har således erfaret at der i anledning af disse private Svenske videnskabsmænds opdagelser, og da Regeringen besluttede at fortsætte dem planmæssigen ved et fast anlæg i disse Arktiske egne, har rejst sig en modstand innen den Russiske presse. Der have hævet sig röster med sådanne påstande:

»at Spitsbergen skulde af Russerne fra urminnes tid have været känt og beboet, og navnlig længe för denne öflok blev opdaget af Engelskmænd og Hollændere, som vanligen antages, samt at den allerede da af Russerne havde erholdt benævnelsen Grumant».

Det er naturligt at disse påstande stride aldeles imod alle de i Vest-Europa gængse historiske forestillinger. Mere forundring må det vække hos den, der hörer dem nu fremsatte som sanheder, at de ere fulkommen modsatte den fremstilling,

som Russiske forfattere for få år siden gave om Spitsbergen, og som er gåt over i den almindelige Europæiske literatur.

Da det lader til at navnet Grumant spiller en betydelig rolle som bevismiddel for disse Russernes foregivne opdagelser, må undersøgelsen rimeligen begynde med at granske oprindelsen til dette navn. Det må da først bemærkes at det efter alles erkendelse har en ikke-Russisk klang, og at det heller ikke kan udledes af nogen ægte Slavonisk sprog-rod.

Det bliver da af vigtighed at høre de gisninger, som fremsattes af Russiske forfattere, førend der ænnu var tale om at udøve nogen national ejendomsret over Spitsbergen eller dette Grumant. Ti dengang må man jo antage, at enhver kunde anske spørgsmålet mest upartisk.

I denne tid nemlig 1853 udkom i St. Petersburg Zeitung en afhandling om de Russiske hvalros-fangere og pelsjægere på Spitsbergen i årene 1851, 1852, hvilken er gengiven s. 266 fg. i 13 Band af »*Ermans Archiv für wissenschaftliche Kunde von Russland. Berlin 1854*«. Denne beretning slutter med den spørgsmålsvis fremsatte formodning, at *Grumant* er det fordærvede navn *Grönland*», enten fordi de vedkommende sømæn, som gave Spitsbergen navn, havde besøgt Grönland, eller fordi disse rejser foregik så tidligt, att man kun lidet kænte Amerikas nordlige kyster og hyppigen forvexlede hin ö (*Grumant*) med Grönland».

Denne Russiske gætning om oprindelsen af navnet Grumant vil ved nærmere granskning befinnes at have den største samsynlighed. Om landet blev set i 1555 af den Engelske søman H. WILLOUGHBY er tvivlsomt, og havde i alle fal ingen videre følger. De første, som med sikkerhed opdagede denne Arktiske Kyst-strækning, var en Hollandsk expedition, fornemlig ledet af BARENTS (el. BARENTZON) i 1596¹⁾. Efter dets udseende

¹⁾ I *Wahrhaftige relation der dreyen neuen Schiffart anno 1594, 1595 und 1596 in Niderländischer sprach beschrieben durch Gerhart de Veer, jetzt aber ins hochdeutsch gebracht durch Levinum Hulsius. Noriberga 1598*, ytrer rejsebeskriveren sig således om opdagelsen (p. 59); »und ist diß auch zu merken, dasz wir in disem Land (welches wir für Groenland gehalten) da der polus 80 G. erhaben, land und grasz und Graszfressende Thier, als Rehe [= Renn-

kalte de sit landfund »Spitze bergen», men vare ganske uvidende om det hang sammen med andre lande eller var en selvstændig ø. Det var altså naturligt at de helst gættede på at det var en del af det længe bekænte og nærmest tilliggende Grönland. Spitsbergen beholdt derfor længe blandt både Engelske og Hollandske søfarende, som siden søgte didhen, navnet Øst-Grönland, medens de kalte det egentlige Grönland »det vestlige»¹⁾. Spitsbergens tidligste opdagere befant sig altså meget nær i samme tilfælde som det mere berømte om Columbus. Amerikas landfinner drog nemlig ud for at søge Indien. Han traf på et land, som han vel kunde vide ikke var nogen forhen bekænt del af Indien. Men han gættede at det dog måtte høre til Indien, som det lignede i klimat og frembringelser. Til vid-

thiere] und dergleichen gefunden haben, da unter dem 76 G. in Nova Zembla kein grün Laub oder Grasz, noch graszfressende Thier zu finden sondern nur Beern und Füchsz sein».

Hans grunde for Spitsbergens nærmere sammenhæng med Grönland æn med noget andet land ere altså ikke blot den geografiske nærhed, men også en lighed i Fauna og Flora, der endog efter nutidens videnskabelige standpunkt vil godkænnnes som slutningsrigtig.

Det er også betegnende for hvor vidt Russernes opdagelser have strakt sig, at medens den Hollandske rejse-beskriver fra 1596 ikke med et ord nævner at Russer eller noget andet folk for hans landsmænd have fundet Spitsbergen, anser han det rimeligt at Hugh Willoughby (eller som han skriver efter udtalen: Hugo Willibe) tidligen har fundet Bären-ejland. Æn mindre nærer han nogen tvivl om hvo der skal nyde æren for at have fundet Novaja Zemlja, hvilket han altid betegner med det Russiske Navn. Efterat Heemskirch og Barents her havde tilbragt vinteren 1596-7 på et så uadkommeligt sted, at det først i 1871 blev fundet og pånytt undersøgt af den Norske skipper CARLSEN, som hjembragte Hollændernes interessante efterladenskaber, overbeviste Heemskirch sig på tilbagerisjen også om, hvor flittigt Russerne besøgte Novaja Zemlja og hvor vel de kænte farten didhen. Han traf nemlig 24 Juli 1597 på N. Z's kyst to Russiske lodjer med 30 mans besætning, og siden i farvandet intil det Hvide Hav flere, med hvilke han kom i venlig berøring.

¹⁾ Således forklares disse benævnelser t. ex.: i

JOH. R. FORSTER, Geschichte der Entdeckungen und Schiffahrten im Norden. Frankfurt 1784, s. 379.

SIR JOHN RICHARDSON, The Polar Regions. London 1861, p. 66.

HASSEL, Geographie, Bd. 5: 1. Weimar 1822. Spitzbergen.

J. E. WAPPÆUS, Handbuch der Geographie und Statistik Bd. 1: 2. Leipz. 1865. Spitzbergen.

nesbyrd om denne Columbus's vistnok fejlagtige gisning bærer landet endnu navnet Vest-Indien.

Også efter at hvalfangsten i de Arktiske farvande var bleven af så stor vigtighed, måtte ligheden i klimat och produkter gøre Øst-Grønland til et for sømæn naturligt navn på Spitsbergen. Da Russerne siden forsøgte denne hvalfangst, måtte de af sine Hollandske og Engelske forgængere erfare navnet Øst-Grønland ¹⁾. De forvanskede det til Grumlant eller Grumant, hvilke former ere forblevne i det Russiske folkesprog intil denne dag. Men da flere rejser havde konstateret den fulkomne adskillelse imellem Grønland og Spitsbergen, blev det i den videnskabelige geografi vedtaget at give det siste, som en selvstændig og isoleret øflok, et ganske særeget navn. Denne benævnelse, »Spitsbergen», blev da også i Rusland brugt i videnskabelige skrifter.

Da altså denne forklaring af navnet Grumant har den største geografiske rimelighed og den mest berømte analogi for sig, fortjener det at undersøges om denne forvanskning af Grønland til Grumant er filologisk antagelig.

Först må man da udfinne hvorledes navnet lyder i den Arkhangelske sprogart, hvori det ifølge Maksimov ²⁾ allene forekommer. Landet kalder han *Grumant*, men som tillægsord dertil bruger han både *Grumantskij* og *Grumalandskij*. Hermed stemmer det at i nysnævnte Ermans archiv kalles Spitsbergfarerne *Grumanlanen*, en benævnelse, hvilken jag også har hørt omtale i Norsk Finmarken som Russisk. Disse sprogformer vise tydeligt nok at navnet kommer af det Germaniske ord *land*, ligeså vist som de i det Russiske skriftsprog brugelige lands-

¹⁾ I 1614 stiftedes i Holland, efter den tids handels-sedvane, et bolag for fangsten på Davisstrædet, Grønland, Spitsbergen och Novaja Zemlja, hvilket kaldtes det Grønlandske kompani. (Geschichte der Entdeckungen und Schiffahrten im Norden von J. R. FORSTER Frankfurth 1784 p. 486). De anså altså Grønland med rette for det vigtigste af de Arktiske lande. Heraf måtte det altså følge at alle bolagets sømæn fik navn af Grønlandsfarer. Når Russerne, hvis fangatexpeditioner aldrig gick længere vest end til Spitsbergen, her i den følgende tid traf disse Hollandske Grønlandsfarere, var det ganske naturligt at de trode at Spitsbergen også hed Grønland.

²⁾ S. Maksimov, *God na Sjeverje*. Peterb. 1864, tskastj 2. s. 11 og 462 fg.

navn Irlandija, Islandija, Laplandija og Finlandija, samt de deraf udledte folkenavne Irlandets o. s. v.

Angående de Arkhangelske søfarendes forvanskning af den første stavelse *Grön* til *Grum* bemærkes:

at bogstavet *ö* ikke forekommer i det Russiske sprog og altså ikke kan udtales af nogen Rus, som ikke forstår fremmede sprog. Det är altså nödvendigt i det Russiske sprog at remplacere det udenlandske *ö* med en annen vokal. I skriftsproget vælges hertil forskellige. Dagö t. ex. bliver både Dage, Dago ja ændog Dagden ¹⁾. Den Arkhangelske sprogart synes at have en stærk tendens til at ombytte A og O med U. I den fortegnelse af geografiske navne, som er infört i det Kejs. Rus. Geografiske Selskabs *Zapiski* (memoirer) 2 Tom. Peterb. 1869 s. 666 fg. og som inneholder Lapske og Karelske stedsnavne fra dette guvernement, finnes t. ex.

Ombay bredved Umba.

Polonga, » Palunga og Pulonga.

Sooma » Sum og Suma.

Tshavanga » Tshavunga.

Forvandlingen af Grönland til Grumlant, Grumant, förudsætter derhos en overgang fra N til M. Undersøgelse af Russernes geografiske benævnelser viser netop, at deres sprog har en stor tilbøjlighed for denne ombytning. Den forekommer ganske vanligt i sådanne navne, som ere inkomne gennem almuens mundtlige opfatning, för den videnskabelige geografi og den nøjagtige kunskab til fremmede sprog införte mere uforvanskede former i det Russiske skriftsprog.

Saledes påträffes i den nysnævnte navne-förtegnelse i *Zapiski* s. 666.

Unba bredvid Umba.

stedetfor Normanske kyst » Murmanskij bereg.

stedetfor Normæn » Murmany.

Det i Norsk Finmarken vel bekante Nejden, som är navnet bade på en elv, en fjord og en Lap-by, anföres i denne forteg-

¹⁾ *Semenov Geogr. Statist. Slovar Rossijskoj imperii* under ordet *Dage*.

nelse sex gange på Norsk måde med N, men ligeledes sex gange med M: altså om hinannen

Nejdenfjord og Nejdem

Navdenski zaliv og Neogdem zaliv o. s. v.

Dersom det altså er sansynligt at Grumant er de Hollandske og Engelske sømæns navn Øst-Grönland, som den Russiske almue har forvansket, følger heraf at navnet Grumant ingenlunde kan bevise at Russer have opdaget Spitsbergen för Vest-Europæerne, men ganske det modsatte. Mærkeligt är det også hvor liden vægt de Russiske geografiske forfattere lige til denne siste stund have lagt på navnet Grumant. Det forekommer således ikke i det geografiske hovedværk *Semenovs Slovar*. Heller ikke Sidorov har i sit samlerværk om Ruslands nordlige forholde *Sjever Rossij Peterb. 1870* nogen plads for navnet Grumant, men omtaler dog s. 93. *Spitsbergen*. Det er altså först i de siste dage at det är fallet nogle Russiske forfattere in at påstå, at vigtige historiske sanheder eller måske politiske interesser knytte sig til navnet Grumant.

Den senest i forbindelse med dette navn satte påstand, at Russerne i en fjern fortid skulle have beboet Spitsbergen, er ænnu mere æventyrlig og ubegrundet. Det er allerede af Svenske forfattere bleven oplyst, at den Russiske historie intet bevis leverer for en så mærkelig kænsgering¹⁾. Det kan tilføjes at den tillige leverer et sa fulstændigt bevis for det modsatte, som det er muligt at fremstille for et non-factum.

I det för nævnte Kejs. Rus. Geogr. Selskabs *Zapiski* 2 Tom. Petsb. 1869 finnes en udförlig afhandling af Ogorodnikov om *Kniya bolshogo tshertezha*. Ifölge hans skildring af dette historiske dokument er det en officiell geografisk optegnelse om

¹⁾ Et mærkeligt bevis for at påstanden om at Russerne have opdaget Spitsbergen er et ganske nyt påfund, afgiver også Forsters ovenfor anförte værk om opdagelserne i Norden. Thi uagtet dette skrift er tilegnet Katharina 2, og forf. altså i et eget kapitel med udförlighed og stor berömmelse omtaler Russernes fortjenester af ny landfund, nævnes dog ikke blandt disse Spitsbergen. Men når denne geografiske stordåd i 1784 var ganske ukænt, burde den ikke i 1871 uden bevis fremstilles som en given sag.

det Russiske riges udstrækning og besiddelser, som skriver sig fra det 16 og 17 århundrede og måske bør sammenlignes med den berømte Peutingerske tavle om det Romerske rige. Men Ogorodnikov omtaler ikke med et ord, at dette aktstykke nævner enten Grumant eller Spitsbergen. Det begynder med en udførlig beskrivelse af Lapland og den Murmanske kyst s. 588, hvilken altså af forfatterne må have været betragtet som rigets yderste grænse imod Nordvest. Når dette værk og denne afhandling finder anledning till 12 gange at nævne et så ganske ubetydeligt sted som det nu til Norge hørende Nejden, hvilket Rusland altså dengang tilegnede sig, vilde det dog været ganske urimeligt at enten de tidligere Russiske statsmænd, eller den nulevende lærde bearbejder af deres samling, ikke skulde have funnet plads for det store Spitsbergen, dersom det enten nogensinne havde været beboet af Russer, eller deres Tsar havde regnet det til sit rige. Derimod nævnes i dette værk Novaja Zemlja oftere.

Mærkværdig er også den taushed om denne Spitsbergens kolonisation, som iagttages af flere Russiske forfattere, der nylig have skrevet om rigets nordligste egne. *Sidorov* i sit nysnævnte *SJEVER ROSSIJ* omtaler s. 93 det Hollandske anlæg *SMEERENBERG*, hvilket han siger bestod i 70 år, som et følgeværdigt eksempel til at udnytte de nordlige haves rigdomme, men omtaler ikke her at Russerne også have bebygget Spitsbergen. Sid. 180 fg. tilskriver han den Russiske hvalfangsts udvikling *Peter den Stores*, og hans efterfølgeres foranstaltninger. Det samme gør *Maksimov* (*God na Sjeverje*) p. 376. Dersom der forud for disse regerings-foranstaltninger havde gåt en urgammel kolonisation af Spitsbergen, er det meget besynnerligt at den på et sådant sted er forbigåt i taushed.

Men nogen kunde måske ville fremsætte den invending imod dette negative bevis, at netop fordi hverken Spitsbergens opdagelse eller bebyggelse skyldes nogen den Russiske styrelses foranstaltning have disse begivenheder ikke kunnet omtales i dens officielle dokumenter. Opdagelserne, kunde man sige, skyldes Ruslands simple almue. Derfor findes de ikke opbevarede

arkiverne, men kun i det populære navn Grumant, og de dertil knyttede folkesagn.

Heldigvis er der anledning til at granske denne hypotes. De Russiske folkesagn om Grumant ere allerede samlede og forelagte offentligheden i en afhandling af Kharitonov, optagen i Ermans Archiv B. 9 Berlin 1851 (die Russischen Promyschleniks' auf Grumant (Spitzbergen), ihre Sagen und Überlieferungen).

Disse sagn, der sees at være nedskrevne uden nogen politisk bihensigt, enten at tilhævide Rusland mere land eller folket æren for en stor opdagelse, savne dog hverken historisk interesse eller poetisk værdi. De ere så æventyrlige at de bære folkedigtningens umiskænnelige præg. Men de give tillige et langt beskædnere begreb om Hvidehavs-Russernes forhold til Grumant æn at de skulde optræde som dets inbyggere. Sagnene, således som de her meddeles, gå ud på: *»at det var en Norsk Kongesøn, som først bragte rensdyrene over til Spitsbergen, da han vilde tage øerne i besiddelse».*

I følge denne Russiske mythe skulle det altså ikke have været Russerne, men Normænnene, der forsøgte at gøre øerne skikkede til menneskers bopæl eller hjem.

Blandt de övriga af Kharitonov meddelte Grumantske sagn gives der flere, i hvilke en historisk sanhed skinner igennem den digteriske iklædning. Sådan er navnlig den række fortællinger, som gå ud på at skildre den rædselsfulde troldkvinde Tsynga (Tysk skrivesæt Zinga), der ofte anfaller dem, der nødes til at opholde sig på Spitsbergen. Tsynga er nemlig det vanlige Russiske navn på Skörbug.

At det är denne skrækkelige sygdom, som har hindret ethvert af Russernes forsög på at sætte bo på disse öer, fremgår af alle de beretninger, som jeg derom har set. Blandt disse kunne udhæves: I Hassels för nævnte *Geographie, Spitsbergen*, berettes at Russerne i 1764 grundede en militærpost og en koloni i Bell-sound, hvor der byggedes fem huse; men at kolonisterne døde

ud og at militæret løb bort ¹⁾. I ERMANS Archiv B. 13 berettes efter Petersburg Zeitung, at et mandskab på 18 personer i somren 1851 drog til Spitsbergen, for under en overvintring der at drive fangst. Men 12 man af dem døde, og kun 6 frelstes i den følgende sommer 1852 af Norske sælfangere.

Jeg véd ikke om dette er den siste ulykke, for hvilken Russiske sømæn have udsat sig, i en egn, der visselig efter deres levesæt må være dem dödbringende. Men vist er det, at det nu er mange år siden noget Russisk fartøj har dristet sig til at besøge Tsyngas, for et fastende folk, gyselig hjem.

Denne siste beretning er uden tvivl et eksempel på hvorledes det forholder sig med Russernes virkelige ophold på Spitsbergen. *Det har aldrig været kolonisationer eller frivillige bosættelser med kvinder og børn, for der at drive stadig næring. Men Russiske skibsmanskaber have oftere måttet overvintre der, fordi afstanden fra Arkhangelsk er for lang til at en besætning, som skulde kunne gøre en værdifuld fangst, kunde vende hjem igen samme sommer.* Men mange af disse efterladte bleve ænnu, før året var omme, overvundne af Tsynga, og fandt således sit endelige og siste hjemsted på Grumant.

¹⁾ Formodentlig er det dette kolonisations-forsøg, der er årsagen til at virkelig i nogle (men dog få) geografiske skrifter Spitsbergen har været regnet til den Russiske kronas besiddelser. Ti det er jo da en sanhed at den har ønsket at erhverve landet. Men at dette forsøg så fulstændigen mislykkes og siden ikke i over hundre år har været gentaget, afgiver i virkeligheden snarere et praktisk bevis på umuligheden af at Russer kunne bebo Spitsbergen eller på deres udygtighed dertil, æn at det skulde medføre nogen adkomst til at udelukke andre folkeslag fra samme land.

Skänker till Vetenskaps-Akademiens Bibliothek.

(Forts. från sid. 898.)

Från Verein für Naturkunde i Wiesbaden.

Jahrbücher, Jahrg. 23—24.

Från Physikalisch-Medicinische Gesellschaft i Würzburg.

Verhandlungen, Bd. 2: 1—3.

Från Naturforschender Verein i Brünn.

Verhandlungen Bd. 8: 1—2.

Från Naturwissenschaftlich-Medicinischer Verein i Inspruck.

Berichte, Jahrg. 1: 1—2.

Från Landes-Museum i Klagenfurth.

Jahrbuch, H. 9.

Höfer, H. Die Mineralien Kärnthens. Klagenf. 1870. 8:o.

Från K. Gesellschaft der Wissenschaften i Prag.

Abhandlungen, 6:e Folge, Bd. 4.

Sitzungsberichte, 1870.

Från Verein für Natur- und Heilkunde i Presburg.

Verhandlungen, Neue Folge, H. 1.

BöCHK, G. Catalog 1 der Bibliothek des Vereins. Presb. 1871. 8:o.

Från K. K. Geologische Reichsanstalt i Wien.

Abhandlungen, C. 5: 1—2.

Jahrbuch, 21: 1—2.

Verhandlungen, 1871: 7—10.

v. HAUER, F. Zur Erinnerung an W. HAIDINGEG. Wien 1871. 8:o.

Från Department of Agriculture i Washington.

Annual report, 1869.

Monthly reports, 1870.

Report on the disease of cattle. Wash. 1869. 8:o.

Från Board of Indian Commissioners i Washington.

Report, 2.

Från War Department i Washington.

Report on barracks and hospitals. Wash. 1870. 4:o.

(Forts. & sid. 920.)

Bidrag till kännedom af Fjärilfaunan på St. Barthelemy.

Af H. D. J. WALLENGREN.

[Meddeladt den 13 September 1871.]

Uti Kongl. Vet.-Akad. Förhandlingar för år 1869 har Prof. SUNDEVALL redogjort för de foglar, som af Dr VON GOËS blifvit samlade a St. Barthelemy. Ändamålet med föreliggande uppsats är att lemna en förteckning på de fjärilar, som nämnde Doktor samlat å ön och till Riksmuseum öfverlemnadt. Denna samling är icke synnerligen stor, men dock af intresse, emedan vi kunna vara fullt förvissade derom att den verkligen härleder sig ifrån ön. För längre tid tillbaka har visserligen ock FORSTRÖM hemfört från ön en samling insekter och deribland icke obetydligt af fjärilar, hvilka ännu förvaras i Riksmuseum, men då han besökt och äfven verkställt insamlingar å andra till Antillerne hörande öar och man har fulla skäl antaga det insamlingarne från de olika öarne blifvit med hvarandra sammanblandade, kan man ej fullt lita på att hvad som deraf uppgifvits härleda sig från St. Barthelemy, verkligen der blifvit insamladt. Detta är orsaken hvarföre här nedan blott hänsyn till FORSTRÖMS samling tages för såvidt som samma art äfven förefinnes uti den af VON GOËS gjorda.

Prof. SUNDEVALL har i sin ofvan återopade afhandling om öns foglar i korhet redogjort för öns naturbeskaffenhet och läge, hvarföre vi dertill hänvisa. Hvad der (pag. 581) nämnes med afseende på foglarne har äfven sin tillämpning på fjärilarne. Några från ön, hvilka hafva sin största utbredning å Amerikas

fasta land, visa en och annan mindre skiljaktighet, som väl kan berättiga till att anse dessa fjärilar såsom afvikande racer, men ej såsom sjelfständiga arter.

Huru intressant det än skulle vara att kunna anställa en jemförelse emellan öns fjärilfauna och angränsande öars, måste vi dock afstå från försöket dertill, emedan den kännedom, som hittills vunnits om dessa senare, är alltför ringa. Den enda af de Vestindiske öarne, hvars fjärilfauna blifvit någorlunda fullständigt bekant, är Cubas. Den har dels genom POEY, dels genom DE LA SAGRA i »Histoire physique, politique et naturelle de l'île de Cuba», och genom HERRICH-SCHEFFER i »Die Smetterlinge der Insel Cuba» blifvit ganska fullständigt utredd, men de till St. Barthelemy närmast liggande af Antillerne känna vi föga eller intet i detta hänseende. Med Cuba eger ön likväl de flesta arterna gemensamt.

De arter, som af VON GOËS blifvit samlade på St. Barthelemy, äro följande:

1. *Callidryas drya* FABR., BOISD. Sp. Gen. I. 616. Är väl egentligen endast en varietet af den i S. Amerika och på öfriga Antillerne förekommande *Callidryas eubule* LIN., från hvilken den skiljer sig knappt genom annat än den mindre storleken. Honorna visa tvenne färgnyanser, den ena citrongul, den andra smutsigt gulhvit, båda med för öfrigt lika teckningar. Arten synes vara allmän på ön. De bruna teckningarne på vingarnes undre sida, hvilka hos *C. eubule* äro tydliga, finnas hos denna art antingen alls icke eller blott svagt antydda. Från Panama är samma art hemförd af Prof. KINBERG och synes den der förekommande formen vara ett mellanting emellan *C. drya* och *C. eubule*. Enligt REAKIRT förekommer den äfven i Honduras.
2. *Terias lisa* BOISD. Sp. Gen. I. 661. Lepid. de l'Am. Sept. pl. 19. f. 4. 5. MORRIS: Synopsis of Lep. of North America p. 34. Alla af Dr VON GOËS hemsända exemplaren af detta slägte tillhöra denna art och icke den på St. Domingo förekommande närstående *T. thymetus* GOD., BOISD.

FORSSTRÖM har jemväl förut hemfört flera exemplar af *T. lisa* från ön, hvilka förvaras i Riksmuseum. Bland dessa finnes icke heller *T. thymetus*, hvadan det är troligt att å ön icke förekommer annan art af släktet än den nämnda på Cuba, i Georgien och i öfriga södra delar af N. Amerika allmänna arten. Exemplaren från St. Barthelemy äro dock i allmänhet något mindre än de från fasta landet. Arten har af POEY blifvit kallad *sulphurina*.

3. *Pinacopteryx virginia* GOD., BOISD. Sp. Gen. I. 494. De af VON GOËS hemförda exemplaren äro alla fullkomligt lika den å öfriga Antillerne förekommande formen. Intet af dessa exemplar tillhör den varietet, som BOISDUVAL p. a. st. beskriver från St. Barthelemy. Honan, som BOISDUVAL icke kände, när han nedskref sin beskrifning, skiljer sig obetydligt från hannen. Det svarta i spetsen på framvingarne är blott inåt mindre skarpt begränsadt och mindre tandadt, samt derstädes åtföljdt af en svag gul anstrykning i gränsen mot den hvita grundfärgen. Hos en och annan hanne försvinner nästan helt och hållet det svarta i framvingarnes utkant. Dessa tyckas bilda en öfvergång till den på Cuba förekommande *P. vallei* ROGER. Enligt GUNDLACHS och POEYS mening är också sistnämnde jemte *P. virginia*, *joppe* och *cleomes* endast lokalracer utaf den i Amerika allmänna *P. monuste* LIN., hvilket äfven är ganska sannolikt.
4. *Danais archippus* FABR., BOISD. Lep. de l'Am. Sept. p. 137 pl. 40. MORRIS: Syn. of Lep. of N. Am. p. 38, synes vara allmän på ön, liksom den är det på Cuba. Alla exemplaren öfverensstämma deri, att de rödgula fläckarne i framvingarnes spets nästan helt och hållet försvunnit på öfre sidan. Häri skilja de sig från fastlandsformen, ehuru äfven denna stundom fast sällan visar böjelse till denna afvikelse från regeln. Arten är allmän i alla varmare delar af Amerika.
5. *Agraulis vanillæ* LIN., BOISD. Lep. de l'Am. Sept. p. 143. pl. 42. MORRIS: Syn. of Lep. of N. Am. p. 40. tyckes

26. *Bolina contorta* GN. Sp. Gen. VII. 64. Två exemplar. Förut känd från andra öar af Antillerne och från Brasilien.
27. *Remigia repanda* FABR., GN. Sp. Gen. VII. 316. Fyra exemplar. Förekommer äfven på en del af de öfriga Antillerne, på Cuba och St. Domingo.
28. *Remigia persubtilis* WALK. List. XIV. 1497. Ett mycket skadadt exemplar, men som med temlig visshet hörer hit. Arten är förut känd från Jamaica, St. Domingo och Honduras.
29. *Erebus odora* LIN. Det af VON GOËS medhafda exemplaret tillhör var. *A.* GN. och saknar all antydning till hvitaktigt band på vingarnes öfre sida. Denna varietet förekommer oftast i Cayenne och då DE LA SAGRA ej antyder detta band i den diagnos, som i hans arbete gifves, synes det som om det skulle vara denna var. af arten, hvilken förekommer på Cuba.
30. *Phurys immunis* GN. Sp. Gen. VII. 305. Ett exemplar, som är temligen afnött, men knappt kan tillhöra någon annan art. Arten är förut känd från andra bland Antillerne, från St. Domingo och Cuba.
31. *Palthis Walkeri* n. sp. palpis arcuatis, validis, pilosis, usque ad marginem thoracis posticum reflexis; antennis validis, subserratis; alis anticis griseis, puncto ad finem cellulæ nigro maculisque 10—11 obsoletis costalibus fuscis; posticis fuscescente griseis, ciliis marginis interioris longissimis. ♂.

Hab. in Insula St. Barthelemy.

Descr. Species *P. pertusali* et *P. orasiusali* WALK. affinis et forma alarum eadem, sed palpis longioribus et colore alarum diversa. *P. arcasali*, *mimisali* et *arimusali* WALK. etiam affinis et forma palporum eadem, sed de cetero diversa. Cum speciebus his memoratis species nostra novam genus constitueret, sed mares adhuc tantum cognoti. Palpi validi, pallide ferrugineo-cinerei, squamato-pilosi, usque ad apicem thoracis posteriorem reflexi. Antennæ basin versus validiores, haud dimidium corporis longitudine æquantes, pallide ferrugineæ, infra subserratæ. Pectus pilosissimum,

fuscescente griseum. Pedes grisei; femora omnia et tibiæ pedum anteriorum pilosæ; tarsi omnes fusco-annulati. Abdomen cinereum, alis posticis longius, fasciculis squamosis lateralibus minutis ornatum. Alæ anteriores longiusculæ, apice margineque exteriore rotundatæ, supra griseæ atomis ferrugineis nigrisque tenuissime adsparsæ; punctum l. lineola curvata nigra ad finem cellulæ punctaque 2 ejusdem coloris interdum pone cellulam observantur, alterum basin alæ versus alterum fere in medio plicæ ordinariæ; fasciola longitudinalis obsoleta ferruginea, e spuamīs rudibus composita et in cellula discoidali incipiens, punctum illud nigrum disci persectat; fasciola altera obsoleta ejusdem coloris puncta 2 post-cellularia etiam persectat; hæ fasciolæ non nisi oculo armato observantur; margo alæ anterior maculis 10—11 fuscis obsoletissimis ornatur. Alæ posteriores ut etiam alæ omnes in parte inferiore fuscescente griseæ, unicolores. Cilia marginis interiores alarum posticarum longissima.

32. *Phakerulla hyalinatalis* LIN. Ett exemplar. Allmän på Vestindiska öarne och i de varmare delarne af N. och S. Amerika.
33. *Botys extricalis* GN. Sp. Gen. VIII. 338. Ett exemplar. Förut från N. Amerikas sydligare stater.
34. *Stenia*. Af detta slägte förekommer en liten art, men det exemplar, som hemförts, är väl mycket skadadt, så att arten ej med säkerhet kan bestämmas.
35. Derjemte har Dr VON GOËS hemfört från ön några exemplar af en mindre Crambid, men intet af dem är i det skick, att man kan bestämma arten, hvarföre de här endast antydass.

Skänker till Vetenskaps-Akademien Bibliothek.

Forts. från sid. 908.)

Från Naval Observatory i Washington.

Astronomical and meteorological observations, 1867—1868.

Från Superintendent Coast Survey i Washington.

Report, 1867.

Från American Association for the Advancement of Science.

Proceedings, Meeting 18.

Från Smithsonian Institution i Washington.

Contributions, Vol. 9, 17.

Annual report, 1869.

Från Albany Institute i Albany.

Transactions, Vol. 3—6.

Från Peabody Institute i Baltimore.

Annual report, 4.

Från Society of Natural History i Boston.

Memoirs, Vol. 2: 1.

Proceedings, Vol. 13: 15—23.

Rumford, complete works, Vol. 1. Boston 1870. 8:o.

Från American Academy of Arts and Sciences i Boston.

Proceedings, Vol. 8: 18—37.

Från Museum of Comparative Zoology, Harvard College i Cambridge.

Bulletin, Vol. 2: 1—2.

Illustrated catalogue; N:o 3.

Från Staats-Ackerbaubehörde i Columbus.

Jahresbericht, 24.

Från Geological Survey of Indiana i Indianapolis.

Annual report, 1. Text & Atlas.

Från Connecticut Academy i New Haven.

Transactions, Vol. 1: 2; 2: 1.

(Forts. & sid. 941.)

Om Sandstens förekommande i fast berg vid Storsjön
i Gefleborgs län.

Af L. J. IGELSTRÖM.

[Meddeladt den 13 September 1871].

Det har länge varit bekant, att sandsten förekommer vid Gefle, och att den derifrån årligen levererats till stenhuggerierna i Stockholm, men om den förekommit i fast berg eller hämtats från lösa stenar, derom har man ända hittills sväfvat i fullkomlig ovisshet.

Då Forssbacka bruksegare under förflutne sommar byggt vid Forssbacka bruk (beläget $1\frac{1}{2}$ mil vester om Gefle stad) masugn och bessemersugn, var naturligt, att de ville dels hafva till sina värden bedömda de flera jernmalmsgrufvor, som lågo i omkringliggande socknar: Årsunda, Hille, Hedsunda, Wahlbo, Högbo m. fl., dels ock låta anställa malmlinetning i trakten för att upptäcka nya tillgångar af jernmalm. Jag erhöll i uppdrag att verkställa förenämnda undersökningar, hvilket skedde förflutne sommar, och hade jag dervid tillfälle att granska de geologiska förhållandena omkring Storsjön.

De närmast kring Gefle belägna socknarne äro ett flackt land, hvilket endast vester ut, nemligen i Thorsåker, mötes af ett högländ. De äro uppfyllda af en mängd stora myrar, mossar och åkerslätter, med små låga kullar och åsar deremellan. Allmänna bergarten i landet utgöres af en randig gneiss med en strykning merendels O—V eller SO—NV och nästan lodrätt fall. Här och der träffar man i denna gneiss pegmatit-granitgångar, urkalkstenslager, trappgångar, mindre svartmalmlager,

Storsjön i Gefleborgs län (Gestrikland) är en af de stora jord- och stenlager, så att man sä-
 ligen gående fast berg.
 Storsjön i denna provins, 2—4 mil i längd och bred-
 insjöarne i riktning från SV—NO. Den omgifves
 kande sig i östra sidan, Årsunda på södra, T
 narne Wahlbo och Högbo i norr. Gefle—Dala je
 vester, Ofvansjö och Högbo och Hofors bruk utefter de
 efter sjöns norra strand, och ligga Forssbacka, Sandvik
 marby, Gammelstilla, Högbo och Hofors bruk utefter de
 Enligt mina undersökningar på alla kanter af urform
 gående åren omgifves Storsjön på sjöns strand, hvarest
 ända till 600 å 3,000 fot från sjöns strand, hvarest
 såväl gneis, pegmatit-granit, urkalksten som jern (svart)
 gneissen.

Om man går utefter sjöns östra strand, allt från
 backa bruk till Årsunda kyrka, så finner man de i stor
 förekommande lösa stenarne och blocken bestå af sandsten
 blott några få procent inblandning af urformationens s
 Åfven öarne i Storsjön, åtminstone i sjöns östliga del, äro
 fyllda af uppstapplade sandstensblock. Östligare ut från
 stranden aftager dessa stenar så småningom i mängd, unde
 att de vanliga granit- och gneiss-rullstenarne tilltaga.

Den som är något van vid Sveriges geografiska förhållan-
 skall otvifvelaktigt kunna säga, att sandsten, på grund af m
 nämnda observationer, ovilkorligen måste finnas i underligga
 berg, och att denna stora mängd lösa sandstensblock icke o
 förts från aflägsnare trakter af vatten eller isströmmar. M
 oaktadt den mängd sandstensblock, som finnas i trakten, o
 hvaraf man betjenat sig till alla i orten förekommande byggn
 der, till tillverkning af qvarnstenar samt till export till Stoc
 holms stenhuggerier, har det dock hittills icke varit bekant, a
 denna stenart här skulle förekomma i fast klyfta. Emellertid
 lyckades det mig att upptäcka fast sandstenshäll, men detta
 blott på ett enda ställe omkring Storsjön, neml. i strömfåran

Kron.	\odot 2 H.	?	Kron.	\odot 2 H.	?
9 50' 15,4	27 31,7	-4 45' 42"	9 50' 55,2	25 43,8	-4 45' 49"
51. 8,8	26 54,30	43,1	56 31,9	26 54,40	43
52. 7,8	44,10	43,9	57 23,1	45,30	41,1
52 57,2	35,20	43,9	58 16,1	36,35	43,1
9 54. 19,4	26 30,40	41,2	9 50 30,6	26 26,55	43,1
Medeltal af \odot		-4 45' 43,0	af \odot		-4 45' 43"
I Aug. 31, 1881 = -4 45' 43"					

Af dessa bada observationer erhalles:

$$I' = -4^{\circ}45'38''; -0,002,4$$

hvaruti t betecknar observationstiden, räknad från Juli 5,4, och är uttryckt i dagar. Med denna equation för I' har man mått låta sig nöja vid de följande längdbestämningarna.

1. Godhamn, Tapitas hus. Juli 7.

$$B = 766,0; T = +9^{\circ},2; I = +7^{\circ},5.$$

Kron.	\odot 2 H.	q.	Kron.	\odot 2 H.	q.
4 34' 13,4	86 4' 55"	69 13' 52"	4 43' 37,4	87 14' 10"	69 13' 52"
26. 47,4	6. 5	14. 0	45. 30,2	14. 30	14. 1
37. 9,4	7. 10	14. 0	46. 53,2	14. 40	14. 5
38. 37,2	8. 20	13. 57	48. 11,0	15. 5	13. 59
4. 40. 14,0	86. 9. 20	13. 57	4. 49. 28,0	87. 15. 30	13. 49

$$\text{Medeltal af } \odot = 69.13.57;$$

$$\text{af } \odot = 69.13.57.$$

$$q = 69^{\circ}13'57''.$$

2. Egedes minde. Juli 11.

$$B = 767,8; T = +9^{\circ},9; I = -2^{\circ},5.$$

Kron.	\odot 2 H.	q.	Kron.	\odot 2 H.	q.
4 44' 20,0	86 17' 45"	68 42' 2"	4 55' 15,0	87 19' 20"	68 42' 13"
45. 29,0	18. 0	42. 1	56. 31,0	19. 0	5
46. 53,0	17. 55	42. 9	4. 59. 43,0	16. 20	27
48. 21,0	18. 15	42. 0	5. 0. 30,0	16. 5	18
4. 52. 19,0	86. 18. 0	41. 52	5. 1. 37,0	87. 15. 0	24

$$\text{Medeltal af } \odot = 68.42.1;$$

$$\text{af } \odot = 68.42.17.$$

$$q = 68^{\circ}42'9''.$$

7.
9.
10.
9. 11.

K_1
 $0^{\circ} 5'$
6
8
9
 $0. 10$

K
 $2^{\circ} 27'$
 $28'$
 $29'$
 $2. 30$

L
 $6^{\circ} 2'$
 $2'$
 $2'$

6°26'29,0	82°12'55"	68°10'53"	6°31'46,0	80°38'55"	60°10'40"
6. 27. 20,5	82. 7.55	10.53	6. 32. 40,0	80.33.50	26

Medeltal af $\odot = 68.10.56$;af $\odot = 68.10.29$.

$$\varphi = 68^{\circ}10'43''.$$

$$B = 759,7; T = +7^{\circ},5; I = +2'',5.$$

Kron.	$\odot 2H.$	$\gamma.$	Kron.	$\odot 2H.$	$\gamma.$
9°58'41,0	49°13'50"	—4°40'59,8	10° 8' 0,2	46°27'20"	—4°41' 1',5
10. 0. 1,0	48.59. 0	59,0	9. 4,4	46.15.25	41. 1,5
1. 12,4	45.15	57,1	10. 44,6	45.56.20	40. 58,9
2. 30,2	31. 0	58,2	13. 32,6	25.45	41. 2,2
10. 3. 36,8	48.18.50	59,3	10. 14. 52,8	45.10.50	41. 2,1

Medeltal af $\odot = -4.40.58,9$;af $\odot = -4.41. 1,2$.

$$\gamma = -4^{\circ}41' 0',1$$

$$I = -4.45.39,5$$

$$\lambda = 0^{\circ} 4'39',4 = 1^{\circ}9'51''.$$

5. *Gammal husplats i Auleitsivikfjorden. Juli 16.*

$$B = 758,4; T = +12^{\circ},5; I \text{ antaget} = +20''.$$

Kron.	$\odot 2H.$	$\gamma.$
9°51' 0',5	48°44'10"	—4°37'55',8
51. 30,0	39.30	38. 0,0
9.52. 5,0	48.32.20	37. 56,2
10. 0. 15,0	47. 1.50	37. 56,4
10. 0. 42,0	46.56.40	37. 55,6

Medeltal = —4.37. 56,8.

$$B = 758,4; T = +11^{\circ},2; I \text{ antaget} = +20''.$$

Kron.	$\odot 2H.$	$\gamma.$	Kron.	$\odot 2H.$	$\gamma.$
11°14'21,0	33°29' 0"	—4°37'58',7	11°16' 7',0	34°12'30"	—4°37'55',9
11. 15. 24,0	33.17.10	55,4	11. 18. 12,0	33.50.30	57,3

Medeltal af $\odot = -4.37.57,0$;af $\odot = -4.37.56,6$.

$$\gamma = -4^{\circ}37'56',8$$

$$I = -4.45.39,6$$

$$\lambda = 0^{\circ} 7'42',8 = 1^{\circ}55'42''.$$

Båda observationsserierna bringas till öfverensstämmelse, om

$$\varphi = 68^{\circ}16'23''.$$

6. *Ö i Tessiursarsoak. Juli 17.*

$$B = 757,8; T = +11^{\circ},0; I \text{ antaget} = +30''.$$



Kron.	$\odot 2H.$	$q.$	Kron.	$\odot 2H.$	$q.$
6° 29' 42",0	80° 39' 50"	68° 17' 12"	6° 35' 53",0	78° 58' 50"	68° 16' 46"
30. 24,5	35. 20	17. 19	36. 29,0	55. 20	16. 34
32. 34,0	19. 50	18. 37	37. 6,0	51. 30	16. 29
33. 35,0	13. 40	18. 29	37. 54,0	48. 10	15. 21
6. 35. 7,0	80. 3. 50	18. 35	38. 41,0	43. 10	15. 17
			6. 39. 15,0	78. 40. 5	14. 53

Medeltal af $\odot = 68.18. 2$;

af $\odot = 68.15.53$.

$$q = 68^{\circ} 16' 58''.$$

$$B = 757,2; T = + 4^{\circ},6; I = + 30''.$$

Kron.	$\odot 2H.$	$\gamma.$	Kron.	$\odot 2H.$	$\gamma.$
10° 12' 15",6	45° 20' 55'	— 4° 36' 46",2	10° 18' 12",6	43° 12' 10"	— 4° 36' 47",1
14. 3,6	45. 0. 45	45,1	19. 12,2	43. 1. 10	47,2
15. 7,6	44. 48. 50	44,7	20. 3,0	42. 51. 30	43,2
16. 2,6	38. 50	45,4	20. 52,2	42. 15	44,8
10. 17. 2,4	44. 26. 0	35,9	10. 21. 48,4	42. 31. 55	45,1

Medeltal af $\odot = - 4. 36. 43,5$;

af $\odot = - 4. 36. 45,5$.

$$\gamma = - 4^{\circ} 36' 44",5$$

$$I = - 4. 45. 39,7$$

$$\lambda = 0^{\circ} 8' 55",2 = 2^{\circ} 13' 48''.$$

7. Tältplatsen på norra sidan af inlandsisen vid Tessur-sarsoak. Juli 18.

$$B = 757,6; T = + 13^{\circ},5; I \text{ antaget} = - 10''.$$

Kron.	$\odot 2H.$	$q.$	Kron.	$\odot 2H.$	$q.$
7° 21' 44",0	73° 56' 40"	68° 21' 21"	7° 26' 55",0	72° 11' 15"	68° 20' 39"
22. 37,0	49. 25	21. 18	27. 39,0	72. 5. 0	40
23. 41,5	41. 20	20. 40	28. 30,0	71. 57. 55	35
24. 29,0	34. 5	21. 8	29. 27,0	50. 0	26
7. 25. 15,5	73. 27. 45	21. 1	7. 30. 14,0	71. 43. 15	30

Medeltal af $\odot = 68.21. 6$;

af $\odot = 68.20.34$.

$$q = 68^{\circ} 20' 50''.$$

$$B = 757,5; T = + 10^{\circ},9; I = - 13",75.$$

Kron.	$\odot 2H.$	$\gamma.$	Kron.	$\odot 2H.$	$\gamma.$
10° 35' 19",4	40° 46' 30"	— 4° 36' 33",4	10° 40' 22",2	38° 47' 55"	— 4° 36' 32",0
36. 8,4	37. 0	30,4	41. 26,8	36. 35	34,5
37. 11,0	25. 55	32,4	42. 41,8	22. 40	33,2
38. 18,4	12. 35	27,0	44. 14,8	38. 5. 55	34,4
10. 39. 10,2	40. 3. 15	27,8	10. 45. 24,0	37. 53. 5	33,2

Medeltal af $\odot = - 4. 36. 30,2$;

af $\odot = - 4. 36. 33,5$.

$$q = 68^{\circ}48'34''.$$

11. *Kaja, i botten af Jakobshavns isfjord. Juli 30.*

$$B = 757,3; T = +7^{\circ},2; I = +22',5.$$

Kron.	$\odot 2H.$	$\gamma.$	Kron.	$\odot 2H.$	$\gamma.$
10°55'10",0 ¹⁾	32°27'50"	4°34'46",9	10°57'53",0	30°56'20"	— 4°34'46",9
55.40,0	21.20	39,8	58.16,0	53.25 ²⁾	53,1
56.25,0	16.0	54,2	10.58.56,0	45.55	50,4
56.57,0	9.20	48,2	11.1.11,0	30.22.40	52,3
10.57.18,5	32.5.5	45,5			

$$\text{Medeltal af } \odot = 4.34.46,9;$$

$$\text{af } \odot = -4.34.50,7.$$

$$\gamma = 4^{\circ}34'48",8$$

$$I = -4.45.40,8$$

$$\lambda = 0^{\circ}10'52",0 = 2^{\circ}43'0''.$$

Samma ställe. Juli 31.

$$B = 761,0; T = +9^{\circ},3; I \text{ antaget} = +20''.$$

Kron.	$\odot 2H.$	$q.$	Kron.	$\odot 2H.$	$q.$
4°41'54",0	77°43'40"	69°7'37"	4°52'59",4	78°42'30"	69°7'35
43.21,0	43.50	7.27	54.30,2	41.5	44
47.46,8	43.5	7.11	55.52,2	40.10	37
49.36,0	42.40	6.58	56.45,2	39.30	34
4.50.47,2	77.42.5	3.57	4.58.9,4	78.38.0	38

$$\text{Medeltal af } \odot = 69.7.14;$$

$$\text{af } \odot = 69.7.38.$$

$$q = 69^{\circ}7'26''.$$

12. *Mudderbugten. Augusti 2—3.*

$$B = 765,7; T = +9^{\circ},5; I = +5''.$$

Kron.	$\odot 2H.$	$\gamma.$	Kron.	$\odot 2H.$	$\gamma.$
23°56'2",0	44°34'50"	— 4°39'26",2	23°58'16",5	45°58'55"	— 4°39'37",6
56.35,0	40.0	29,1	59.19,5	46.9.0	41,5
23.57.11,0	44.46.20	27,8	23.59.57,0	16.10	36,8
			0.1.30,0	32.5	36,7
			0.2.53,0	46.47.0	31,4

$$\text{Medeltal af } \odot = -4.39.27,7;$$

$$\text{af } \odot = -4.39.36,8.$$

$$\gamma = -4^{\circ}39'32",3.$$

¹⁾ Minuten ändrad från 54 till 55.

²⁾ Minuten ändrad från 48 till 53.

44. 36,8	21.25	27	50. 58,0	17.45	28
45. 33,0	21.25	29	52. 8,2	16.55	43
4. 47. 2,4	74.21.20 ¹⁾	32	4. 53. 38,4	73.16.40	33

Medeltal af \odot = 70.2.29;

af \odot = 70.2.32

η = 70° 2' 30".

$B = 767,6$; $T = + 5',2$; I antaget = + 10".

Kron.	\odot 2H.	γ .	Kron.	\odot 2H.	γ .
12° 7' 29,0	18° 4' 45"	- 4° 41' 6,2	12° 10' 29,2	18° 39' 30"	- 4° 41' 5,4
8. 9,5	17.58. 5	3,4	11. 5,0	34.20	7,2
12. 8. 54,0	17.51.20	4,0	12. 11. 36,0	18.29.30	6,2

Medeltal af \odot = - 4. 41. 4,5;

af \odot = - 4. 41. 6,5.

γ = 4° 41' 5,5

I = - 4. 45. 41,2

λ = 0° 4' 35,8 = 1° 8' 57".

15. *Mannik, tältplate.* Augusti 9.

$B = 768,2$; $T = + 6',0$; $I = + 10',5$.

Kron.	\odot 2H.	γ .	Kron.	\odot 2H.	γ .
2° 31' 57,2	63° 15' 35"	- 4° 41' 54,7	2° 36' 55,2	64° 49' 25"	- 4° 42' 0,4
32. 51,6	21. 0	41. 58,2	37. 54,0	64.55.20	2,1
33. 52,6	26.50	42. 3,8	39. 6,4	65. 2.50	1,2
34. 50,2	32.50	42. 4,2	40. 21,2	10.35	0,2
2. 35. 43,4	63.33.20	(42. 14,5)	2. 41. 16,2	65.16. 5	0,7

Medeltal af \odot = - 4. 42. 0,2;

af \odot = - 4. 42. 0,2.

γ = - 4° 42' 0,6

I = - 4. 45. 41,5

λ = 0° 3' 40,9 = 0° 55' 14".

$B = 764,8$; $T = + 3',3$; I antaget = + 10',5.

Kron.	\odot 2H.	η .	Kron.	\odot 2H.	η .
4° 50' 39,2	71° 51' 40"	70° 9' 55"	4° 56' 11,4	70° 46' 25"	70° 9' 58"
51. 22,6	51. 0	10.10	57. 4,4	45.55	10. 0
53. 27,6	50.50	9.57	57. 52,2	45.25	10. 1
54. 19,0	50.40	9.53	58. 40,6	44.45	10. 7
4. 55. 20,6	71.49.50	10. 5	4. 59. 30,6	70.44.10	10. 8

Medeltal af \odot = 70.10. 0;

af \odot = 70.10. 3.

η = 70° 10' 1".

¹⁾ Minuten ändrad från 22 till 21.

3. 52,4	21.30	39. 56,0
4. 36,4	15.10	40. 1,4
10. 5. 10,4	30. 9. 5	39. 59,4

Medeltal af \odot — 4. 40. 0,7:

γ — 4° 40' 1",4

Γ — 4. 45. 42,4

$\lambda = 0^{\circ} 5' 40,7$ $1^{\circ} 25' 11$.

af \odot — 4. 40 3,4

Samma ställe. Augusti 22.

$B = 753,6$; $T = + 7',2$; $I = + 12',5$.

Kron.	\odot 2 H.	γ .	Kron.	\odot 2 H.	γ .
4° 41' 49",4	62° 41' 35	70° (40 16)	4° 48' 31",0	61° 38' 0	70° 39' 52
44. 3,0	42. 25	39. 48	49. 25,2	37. 50	39. 48
45. 3,0	42. 5	39. 55	50. 34,4	37. 15	39. 52
46. 18,0	41. 55	39. 53	51. 40,2	36. 50	39. 50
4. 47. 20,2	62. 41. 30	39. 58	4. 52. 41,0	61. 35. 55	40. 3

Medeltal af \odot = 70. 39. 54:

$\gamma = 70^{\circ} 39' 53$.

af $\odot = 70. 39. 53$.

22. Kome (Kook). Augusti 23.

$B = 769,6$; $T = + 4',8$; $I = - 2',5$.

Kron.	\odot 2 H.	γ .	Kron.	\odot 2 H.	γ .
23° 6' 36",4	25° 34' 0"	4° 40' 46",1	23° 12' 54",4	25° 34' 25"	4° 40' 38",1
7. 36,0	44. 20	43,2	13. 54,8	44. 0	40,0
8. 38,0	25. 54. 5	45,9	15. 6,8	25. 55. 55	39,4
9. 38,4	26. 5. 0	40,9	16. 8,0	26. 5. 40	41,3
10. 33,2	14. 0	40,1	23. 18. 2,6	26. 24. 45	39,7
23. 11. 33,2	26. 23. 0	45,2			

Medeltal af \odot — 4. 40. 43,6;

γ — 4° 40' 41",7

Γ — 4. 45. 42,8

$\lambda = 0^{\circ} 5' 1",1 = 1^{\circ} 15' 16$.

af $\odot = - 4. 40. 39,7$.

Samma ställe. Augusti 24.

$B = 767,8$; $T = + 6',0$; I antaget = $- 2',5$.

¹, Minuten ändrad från 17 till 18.

- LINDBERG, S. O. *Plantæ nonnullæ Horti botanici Helsingforsiensis descriptæ*. Hfors 1871. 4:o.
- — *Revisio critica iconum Floræ Danicæ Muscos illustrantium*. Ib. 1871. 4:o.
- NATHORST, A. G. *Om några arktiska växtlemningar i en sötvattenslera vid Alnarp i Skåne*. Lund 1870. 4:o.
- ACLAND, H. W. *National health*. Oxford 1871. 12:o.
- DALL, W. H. *On the Limpets*. Philad. 1871. 8:o. samt 7 småskrifter.
- DELESSE & DE LAPPARENT, *Revue de géologie* 7.
- MENABREA, L. F. *Principe général pour déterminer les pressions et les tensions dans un système élastique*. Turin 1868. 4:o.
- MUNSELL, J. *A chronology of paper and papermaking*. 4:ts Ed. Albany 1870. 8:o.
- PACKARD, A. S. *Record of American Entomology, 1869*. samt 7 småskrifter.
- ROYAS, E. *Philosophie de la morale*. St. Germain en Laye. 1870. 8:o.
- SELLA, QU. *Sulle condizione della industria mineraria nell' isola di Sardegna*. Text & Atlas. Firenze 1871. 4:e & Tvärfol.
- WHITE, C. A. *Report on the geological survey of the state of Iowa, Vol. 1—2*. Des Moines 1870. 4:o.
- WHITE, W. *Emanuel Swedenborg: his life and writings*. 2:d Ed. Lond. 1868. 8:o.
- WINKLER, T. C. *Mémoire sur le Belonostomus pygmæus*. Harlem 1871. 4:o.

Skänker till Rikets Naturhistoriska Museum.

Botaniska afdelningen.

Af Prof. S. O. Lindberg i Helsingfors.

140 arter af skandinaviska alger, 87 arter fanerogamer från Ryska Lappmarken samt åtskilliga sällsyntare arter från Finland.

Af Dr Brotherus i Helsingfors.

122 arter fanerogamer från olika delar af Finland.

Af Mr Asa Gray.

En särdeles dyrbar samling af mellan 2—3000 arter från de vestindiska öarne företrädesvis Cuba.

Af Mr Brendel.

En samling af Nordamerikanska trädväxter.

Af Prof. Lange i Köpenhamn.

De i Landbohörsholm odlade trädväxterna.

Af Studeranden H. Santesson.

Exemplar af den i Skåne upptäckta *Trapa natans*.

Af Dr Silva Castro i Parà i Brasilien.

Åtskilliga växtämnena och frukter m. m. från Brasilien.

STOCKHOLM, 1872. P. A. NORSTEDT & SÖNER, KONGL. BOKTRYCKARE.

3.

ot
t.
le
ch
l-
e;
l-

:-
le

it
a
ie
n
n

:-
us

[-
l-

"

Hr. S. LOVÉN redogjorde för ett af Kyrkoherden LJUNGSTRÖM meddeladt fynd af subfossila glacialsnäckor vid Häggeslöd Karlegården i Skaraborgs län.

På tillstyrkan af utsedde komiterade antogos till införande i Akademiens Handlingar följande inlemnade afhandlingar:

1:o) »Bidrag till kännedomen af Grönlands Laminarier och Fucaceer», af J. G. AGARDH. 2:o) »On Ammoniacal Platinum Bases», af P. T. CLEVE.

Följande skänker anmäldes:

Till Vetenskaps-Akademiens Bibliothek.

Från K. Universitetet i Lund.

Acta, 1870: 1—2.

Från K. Universitetet i Helsingfors.

Akademiskt tryck 1870—71. 15 st.

Från Literary and Philosophical Society i Hull.

Annual report 1871.

Från Canadian Institute i Toronto.

Journal, N:o 68—70.

Från Société Géologique i Paris.

Bulletin, T. 26: 66—75; 27: N:o 4 & Table; 28: 1.

Från Académie Imp. des Sciences etc. i Lyon.

Mémoires. Classe des Lettres, T. 14.

Från Société Imp. d'Agriculture etc. i Lyon.

Annales. 4:e Série T. 1.

Från Societas Entomologica Rossica i St. Petersburg.

Horæ, T. 5, 6 & suppl.; 7: 1—4.

Från K. Akademie der Naturforscher i Dresden.

Nova acta, T. 36.



Antydningar om lagbundenhet i stjernornas rörelser.

Af HUGO GYLDÉN.

[Meddeladt den 11 Oktober 1871.]

Oaktadt man lyckats att genom vunnen kännedom af rörelserna i åtskilliga partiella stjernsystem åt den astronomiska forskningen eröfra ett fält långt bortom solsystemets gränser, så kvarstår likväl stellarastronomiens hufvudsakligaste uppgift ännu olöst. Anser man nämligen densamma bestå i utredningen af lagarna för stjernornas banrörelser inom vintergatans stjernsystem, eller i afgörandet af frågan om detta system skall anses såsom ett sådant i mekanisk mening, så saknas visserligen ej försök till lösning, men ej något är mig bekant, hvars framgång vore obestridd. Jag behöfver här icke inlåta mig i någon granskning af de fel och förtjenster, som möjligen kunna vidlåda dessa försök, då kritiken i sinom tid ej lemnat dem obemärkta. En genomgående brist måste dock framhållas. Det har nämligen icke varit mig möjligt att efter genomläsningen af hithörande arbeten kunna anse undersökningarne så utförda, att intet mera stode att göra innan man med nya bestämningar af stjernors rörelser hade ökat det förhandenvarande materialet. Man har, med andra ord, ej fullföljt undersökningen så långt, som möjligt, utan åtnöjt sig med framhållandet af vissa för sig sjelf stående fakta, hvilka för det mesta ej bevisat annat än solsystemets rörelse i rymden. Af sådan anledning har jag återupptagit denna undersökning samt bemödat mig att föra henne sålunda, att punkten dithän hon i innevarande ögonblick kan föras, med mera klarhet skulle framträda än det förr varit fallet.

Vid behandlingen af det problem, som ofvan blifvit antydt, möta oss tvenne väsendtligen skilda uppgifter, nämligen först att ur de observerade förändringarne af stjernornas orter afgöra huruvida deras verkliga rörelser äro lagbundna eller icke, samt derefter att angifva orsaken till det på induktif väg funna resultatet. I föreliggande uppsats skola lemnas några antydningar, huruvida den första frågan bör besvaras jakande eller nekande; ty längre än till antydningar kunna vi för ögonblicket verkligen ej komma, ehuru dessa dock temligen tydligt uttala sig.

Ehuruväl vi redan gjort skilnad emellan lagbunden och icke-lagbunden rörelse, så hafva vi dock icke ännu nämnt hvari denna skilnad består. En närmare utredning af dessa begrepp är således framförallt nödvändig.

Till en början bör anmärkas att denna skilnad ej kan vara absolut. Bortser man nämligen från rotationen, så betingas en kropps rörelse och ort i rymden i ett visst ögonblick af tvenne faktorer. Till den första kunna vi räkna de krafter, som oafbrutet inverka på den ifrågavarande kroppen och utgöra orsaken till beskaffenheten af hans bana. Till den andra räkna vi då de oföränderliga värden af kroppens ort vid en viss tidpunkt och hastighet, som skulle ega rum, om inga yttre krafter vore förhanden. Dessa oföränderliga bestämningsstycken, som äfven benämnas ursprungliga eller initial-konstanter, böra vi visserligen äfven anse vara beroende af krafter, men af sådana, hvilkas inverkan redan upphört. Naturen af dessa krafter ligger dock — åtminstone för närvarande — utom området af vår forskning.

Antaga vi nu exempelvis att en kropps ort och rörelse endast vore beroende af dessa ursprungliga konstanter, d. ä. med andra ord, att han likformigt rörde sig i en rätlinig bana, så kunna vi visserligen betrakta hans rörelse såsom helt och hållet tillfällig, då denna endast är beroende af fristående bestämningsstycken; men denna händelse vore ett extremt fall, hvilket vi ej kunna antaga såsom verkligt. Ty inom det galaktiska stjernsystemet kunna visserligen de enskilda kropparna vara så långt afägsna från hvarandra, att inverkan af deras ömsesidiga at-

traktion blir försvinnande liten i jemförelse med deras egna inneboende hastigheter; men absolut noll blir han dock icke. Erinra vi oss dessutom den stora mängden af attraherande kroppar, så inse vi att deras sammanlagda inverkan kan vara ganska märklig, ehuru den enskilda massan dertill bidrager med en ytterst ringa del.

Det är vidare klart att massor, som befinna sig relativt nära hvarandra, af de öfriga skola attraheras nära nog på samma sätt. Här af följer uppenbarligen att stjernor, som ligga i samma himmelsregion, beskrifva bandelar af liknande natur, ehuru de enskilda banornas elementer detta oaktadt kunna vara ganska olika. Då vi härtill måste antaga att de krafter, som bestämma banornas natur, kontinuerligt ändra sig från en punkt af rymden till en annan, så äro vi äfven berättigade till den slutsats, att ehuru väl vi i olika punkter af rymden kunna påträffa olika artade banor, en sådan olikhet likväl ej framställer sig plötsligt, utan att den *kontinuerliga* ändringen af banornas art är ett gemensamt band, som sammanbinder rörelserna i det galaktiska stjärnsystemets olika delar.

Men om vi äfven å den ena sidan icke helt och hållet kunna förneka en viss gemensamhet i de olika stjernornas rörelser, hvilken här är liktydig med lagbundenhet, så är det å den andra dock möjligt, att densamma är af så svag natur och i systemets olika delar uppträder under så olika former, att det först efter loppet af en oberäkneligt lång tidrymd blir oss möjligt att uppdaga henne. Orsaken härtill är lätt att angifva. Sedan den tidpunkt, från hvilken vi äga tillförlitliga astronomiska observationer, nämligen medlet af det förflutna århundradet, har icke desto längre tid förflutit, än att stjernornas skenbara rörelser under densamma endast hafva blifvit observerade såsom rätliniga och likformiga. Vi äro äfven fullkomligt ur stånd att a priori kunna fatta någon mening om huru snart våra observationer skola förråda någon afvikelse från en sådan rörelse. Nu tillåter oss likväl först en dylik afvikelse att direkt sluta till förhandenvarande krafter och till banans natur, och

detta argument har äfven blifvit uttaladt emot stellarastronomiska undersökningar af den art, som här äro i fråga. Men detta argument har dock icke alltid bindande kraft. Hvarje stjernas rätliniga rörelse i ett visst ögonblick är nämligen icke allenast beroende af de fristående konstanterna, utan äfven af de krafter, som intill samma ögonblick inverkat på hennes bana. Då nu, såsom vi sökt framhålla, dessa krafter böra anses angifbara såsom en funktion af den ifrågavarande stjernans ort samt af den ögonblickliga massfördelningen inom stjernsystemet, så sluta vi vidare, att stjernornas rätliniga rörelser äro sammansatta af tvenne delar, af hvilka den ena kan betraktas såsom tillfällig, den andra deremot såsom en funktion af stjernans läge. Hvarje observerad rörelse gifver oss således en kvantitet, som är sammansatt af tvenne andra, nämligen af en tillfällig del och af ett specielt värde på den ifrågavarande funktionen, deri massfördelningen ingår såsom en för alla rörelser gemensam konstant. Denna funktion uttrycker just det lagbundna i stjernornas rörelser.

Vi kunna nu anse vår uppgift bestå deri att, då ett stort antal med vissa tillfälliga fel behäftade numeriska värden af en funktion äro bekanta, ur dessa bestämma sjelfva funktionen.

Vid liknande fall, som ofta nog möta vid den matematiska behandlingen af naturvetenskaperna, synes man, enligt min tanke, icke alltid hafva förfarit rationellt. Man har nämligen ofta för den sökta funktionen gissningsvis antagit ett slutet matematiskt uttryck, deri ett visst begränsadt antal konstanter förefunnos. Ur de förhandenvarande observerade numeriska värdena på den sökta funktionen har man sedermera bestämt konstanternas obekanta värden i enlighet med minsta qvadratmethodens regler. Tillika har man enligt samma method sökt de sannolika felen för de funna värdena, samt ansett sig nu vara i stånd att draga en slutsats, såväl öfver den säkerhet, hvarmed de obekanta blifvit bestämda, som ock öfver den hypothetiska fornelns realitet. Man löper dock ofta fara att på denna väg gå vilse, och många äro de exempel som kunde anföras att bestyrka detta påstående. Saken är nämligen den — såsom redan vid andra

tillfällen blifvit upprepadt — att minska kvadratmetoden omöjlig — hjälper öfver den klippa, som ett ofullständigt mathematiskt uttryck städse i mer eller mindre grad ställer i vägen för forskningens gång. Begagnandet af denna method kan aldrig ersätta det felaktiga, som man begår, då man såsom theoretiskt riktigt antager ett ofullständigt matematiskt uttryck för det naturfenomen, hvars lagar man vill undersöka.

Det syntes mig derföre framför allt vara nödvändigt att söka en annan method för lösningen af den uppgift, vi ofvan framställt, hvilken ej skulle lida af de brister, som otvetydigt vidlåda den nyss antydda. En sådan synes mig följande vara. I stället för att såsom funktionsform antaga ett slutet uttryck, använder jag den möjligast allmänna formel som står att finna. Densamma består vanligen i en oändlig men konvergent serie, deri ofta redan få termer äro tillräckliga att representera den sökta funktionen. Detta oakadt bibehålles uttrycket öppet, emedan man a priori högst sällan kan med säkerhet afgöra, vid hvilken term det öppna uttrycket skulle kunna afbrytas utan någon märkelig uppoffring af noggrannhet. Ur de förhandenvarande numeriska funktionsvärden bestämmes nu så många termer som möjligt eller åtminstone ett större antal än det, hvilket man kunde anse med tillräcklig noggrannhet återgifva dessa värden. Om nu härvid en konvergens träder i dagen, som återigen efterträdes af en följd termer, hos hvilka intet aftagande mer förmärkes, så äro i allmänhet tillräckligt många termer tagna i betraktande; ty de termer, hos hvilka intet aftagande mera förmärkes, borda egentligen hafva erhållits försvinnande små, ehuru de till följd af tillfälliga fel hos funktionens speciella värden blifvit märklige.

Detta förfaringssätt ha redan länge varit i bruk vid de fall, der den oändliga serieformen till följe af frågans beskaffenhet varit antydd, men densamma tillåter en vida allmänare tillämpning. Ty i de fall, der funktionsformen ej är bekant, kan densamma alltid lättare approximativt angifvas medelst en serie än på något annat vis.

Det blef redan anmärkt, att tillfälliga fel hos de observerade funktionsvärdena förorsaka en termföljd, der ingen konvergens mer förmärkes. Å andra sidan tjena just dessa termer att bedöma de tillfälliga felen i observationsdata samt således äfven säkerheten af de termer, hvilka man anser sig böra tillskrifva en reell betydelse.

Svårigheten att använda den nyss anförda methoden beror på att finna den serientveckling, som på samma gång är möjligast konvergent, som de enskilda termernas analytiska byggnad förblifver tillräckligt enkel. I många fall är densamma dock genom problemets natur gifven, såsom t. ex. i det föreliggande. Vi äro nämligen ej i tillfälle att medelst observationer bestämma annat än skenbara rörelser, som äro sammansatta af de verkliga rörelsernas projektioner på den skenbara himmelsferen och af återspeglingsen af solsystemets fortskridande i rymden. Äro dessa rörelser angifbara såsom en funktion af sferiska koordinater, t. ex. af rektascension och deklination, så kunna de allmänt uttryckas medelst en serie af Laplaceska eller, såsom man äfven kallat dem, sferiska funktioner.

För enkelhetens skull betraktar jag nu endast rörelsen i rektascension, d. ä. den med eqvatorn parallela komponenten, samt denna endast för stjärnor, som ligga inom en med eqvatorn parallel zon. Antages denna zon vara så smal, att vi inom henne kunna anse deklinationen vara konstant, så blifver det allmänna uttrycket för denna rektascensionsrörelse en trigonometrisk serie, som fortgår efter siner och cosiner för multipler af rektascensionen. I detta förenklade fall består vår uppgift i att afgöra huru många termer i denna serie kunna anses hafva en reel betydelse.

Om stjernornas verkliga rörelser vore helt och hållet oregelbundna, d. v. s. om rörelsen i alla riktningar vore lika sannolik, så kunde man ej finna mer än tvenne termer med reel betydelse, nämligen de som bero af sinus och cosinus för den enkla rektascensionen. Dessa termer uppkomma till följe af solsystemets rörelse, hvilkens riktning ur desamma låter angifva sig. Visar

det sig dock, att stjernornas observerade ortsförändringar ej blifva tillbörligt återgifna medelst dessa båda termer, så har man en fingervisning till en lagbundenhet i deras verkliga rörelser. Likväl kunde äfven en annan omständighet gifva anledning till högre termer. Om nämligen de stjernor, hvilkas rörelser blifvit medtagna, i medeltal ej skulle vara lika aflägsna från oss i alla riktningar, så skulle denna omständighet förorsaka ett mer eller mindre stort antal termer efter de båda af den enkla vinkeln beroende. I alla händelser är dock konstaterandet af sådana högre termer likbetydande med en vigtig stellarastronomisk upptäckt.

Vår undersökning bör således dermed taga sin början att vi söka uttrycka ett mer eller mindre stort antal observerade rörelser medelst trigonometriska serier. För att förenkla detta arbete har jag sammandragit de inom hvarje rektascensions-timme ifrågakommande rörelser till medelvärden, samt antagit dessa gälla för timmans midt. Vanligen har jag sedermera ytterligare sammandragit två och två af dessa medelvärden och sålunda erhållit tal, hvilka motsvarat hvarannan hel timme. Ur dessa talvärden kunna tolf termer i vår trigonometriska serie bestämmas, nämligen förutom den konstanta termen, sex cosinus-koefficienter och fem sinuskoefficienter. Detta antal bör, åtminstone till en början, vara tillräckligt för att afgöra frågan om rörelsernas lagbundenhet; ty med det jemförelsevis inskränkta material, som för ögonblicket står oss till buds, kunna vi ej igenkänna en sådan lagbundenhet, som först vid ännu högre termer skulle träda i dagen; ej heller är en sådan sannolik.

Det antydda förfaringssättet är visserligen så till vida ej fullkomligt strängt, som antagandet att de partiella medeltalen höra till midten af de respektive timmarna, afviker från det sanna förhållandet; men då ett större antal rörelser sammandragas till ett medelvärde, blifver den härigenom uppkomna osäkerheten af mindre betydelse.

I enlighet med den anförda methoden har jag behandlat åtskilliga kombinationer af stjernors rörelser, och dervid kommit till resultat, af hvilka jag nu går att anförä de säkraste.

Min första undersökning företogs med stjernor, som ARGELANDER använt till bestämning af riktingen för solsystemets rörelse i rymden. Af dessa stjernor utvalde jag dem, hvilka ARGELANDER hänför till sin tredje klass och dessutom ligga emellan eqvatorn och den parallelcirkel, som motsvarar en nordlig deklination af trettio grader. Rörelserna antogos dervid sådana, som ARGELANDER anger dem i sin stjernkatalog »*DLX stellarum fixarum positiones mediae*», och med dessa erhöles följande uttryck för den hundraåriga rörelsen i rektascension, då denna betecknas med $\Delta\alpha$ och sjelfva rektascension med α :

$$\begin{aligned}
 \Delta\alpha = & + 1''.93 \\
 & + 18.24 \cos \alpha - 0''.51 \sin \alpha \\
 & - 3.51 \cos 2\alpha - 1.42 \sin 2\alpha \\
 (a) \quad & - 2.76 \cos 3\alpha - 2.16 \sin 3\alpha \\
 & - 4.03 \cos 4\alpha - 1.68 \sin 4\alpha \\
 & - 2.22 \cos 5\alpha + 2.92 \sin 5\alpha \\
 & + 0.46 \cos 6\alpha.
 \end{aligned}$$

Vidare undersökte jag rektascensionsrörelsen hos de flesta Bradleyska stjernor emellan 4:de och 6:te storleken, som ligga i den ofvannämnda zonen, och använde dervid de af Mädlar i 14:de bandet af Dorpater observationerna angifna rörelser. Dervid erhöles

$$\begin{aligned}
 \Delta\alpha = & + 0''.64 \\
 & + 5.04 \cos \alpha + 0''.09 \sin \alpha \\
 & - 0.53 \cos 2\alpha - 0.37 \sin 2\alpha \\
 (b) \quad & - 0.49 \cos 3\alpha - 0.75 \sin 3\alpha \\
 & + 0.73 \cos 4\alpha - 0.96 \sin 4\alpha \\
 & - 1.26 \cos 5\alpha + 0.04 \sin 5\alpha \\
 & + 0.14 \cos 6\alpha.
 \end{aligned}$$

Härpå underkastade jag de Bradleyska stjernor, som voro svagare än 6:te storleken, en liknande behandling i afseende på deras rörelse och erhöles dervid följande resultat:

$$\begin{aligned}
 \Delta\alpha &= -0''.69 \\
 &+ 5.34 \cos \alpha + 0''.09 \sin \alpha \\
 &- 2.24 \cos 2\alpha + 0.26 \sin 2\alpha \\
 (c) \quad &- 0.23 \cos 3\alpha - 0.23 \sin 3\alpha \\
 &+ 0.07 \cos 4\alpha + 0.05 \sin 4\alpha \\
 &+ 0.92 \cos 5\alpha - 1.52 \sin 5\alpha \\
 &- 0.44 \cos 6\alpha.
 \end{aligned}$$

I trettiondeandra bandet af »Memoirs of the Royal astr. society» har Mr. DUNKIN meddelat en undersökning öfver riktningen af solsystemets translation, för hvilken han lagt till grund de af MAIN bestämda rörelser. Af de i hans afhandling delgifna rörelser har jag åter utvalt dem emellan eqvatorn och $+30^\circ$ liggande samt ur dem på samma sätt som ofvan funnit

$$\begin{aligned}
 \Delta\alpha &= -2''.99 \\
 &+ 6.80 \cos \alpha + 1''.98 \sin \alpha \\
 &- 0.90 \cos 2\alpha - 1.03 \sin 2\alpha \\
 (d) \quad &- 1.05 \cos 3\alpha + 4.36 \sin 3\alpha \\
 &+ 0.80 \cos 4\alpha - 4.38 \sin 4\alpha \\
 &+ 0.45 \cos 5\alpha + 2.52 \sin 5\alpha \\
 &+ 1.32 \cos 6\alpha.
 \end{aligned}$$

Vid första påseendet synas alla dessa talvärden ej utvisa annat än solsystemets rörelse mot en punkt, hvars rektascension ej mycket afviker från 270° , ty om vi undantaga den af den enkla vinkeln beroende cosinustermen, så visa de öfriga ej någon konvergens. Emellertid visa sig här andra antydningar på en lagbundenhet hos stjernornas verkliga rörelser. Om vi nämligen jemföra de motsvarande koefficienterna i de olika serierna, så finna vi hos några af dem en påfallande öfverensstämmelse. Det är isynnerhet hos koefficienterna för $\cos 2\alpha$ och $\cos 3\alpha$, som en sådan skarpt träder i dagen, då alla värden för desamma erhållit samma tecken. De öfriga koefficienterna synas deremot mera genom tillfälliga omständigheter hafva erhållit märkliga värden. Huruledes de olika termerna skola anses hafva någon reell betydelse eller icke, framgår kanhända tydligast om vi bilda arithmetiska media af deras koefficienter. En sådan operation

har ingen motsvarande reell betydelse, emedan samma stjernor förekomma i flera kombinationer; men en del af det tillfälliga, som inverkat vid härledningen af formlerna (a), (b), (c) och (d) och hvilket förstorat de högre termerna, torde på detta sätt blifva eliminerad. Härvid synes det vara riktigtast att dividera den första serien med 3, emedan de stjernor, af hvilkas rörelser densamma blifvit bildad, synas vara omkring tre gånger närmare vårt solsystem än de öfriga. Härefter erhöles

$$\Delta\alpha = \text{konst.}$$

$$\begin{aligned} &+ 5''.81 \cos \alpha + 0''.40 \sin \alpha \\ &- 1.21 \cos 2\alpha - 0.40 \sin 2\alpha \\ (e) \quad &- 0.67 \cos 3\alpha + 0.66 \sin 3\alpha \\ &- 0.04 \cos 4\alpha - 1.46 \sin 4\alpha \\ &+ 0.16 \cos 5\alpha + 0.50 \sin 5\alpha \\ &+ 0.29 \cos 6\alpha. \end{aligned}$$

Till detta resultat bör först och främst anmärkas, att ehuru koefficienten för $\sin 4\alpha$ är funnen något större än koefficienten för $\cos 2\alpha$, denna sednare likväl med större skäl synes hafva en reell betydelse. Denna är nämligen bildad af fyra med hvarandra ganska öfverensstämmande talvärden, då deremot den förra hufvudsakligen till följe af det stora värdet $-4''.38$ i serien (d) erhållit en så framstående storlek. Vidare bör den anmärkning göras, att orsaken hvarföre ej någon konstant term blifvit angifven, beror på en omständighet, som skall anföras längre fram.

Anse vi de båda af den enkla vinkeln beroende termerna vara uppkomna endast genom solsystemets rörelse, så erhålla vi efterhand följande värden för den punkts rektascension, mot hvilken denna rörelse är riktad

$$(a) \ 268^\circ 24'$$

$$(b) \ 270 \ 54$$

$$(c) \ 270 \ 52$$

$$(d) \ 286 \ 14$$

Att de trenne sednare af dessa värden afvika från det resultat, man hitintills antagit vara temligen nära sanningen, nämligen 260° , är i och för sig sjelf ej synnerligen öfverraskande,

då de för det mesta bero på stjernor med svaga rörelser, hvilka kunna vara behäftade med systematiska fel af formen

$$a_0 + a_1 \cos \alpha + b_1 \sin \alpha;$$

men att det första värdet äfven ger denna rektascension så stor, är i högre grad i ögonen fallande. Öfverhufvud har jag vid alla räkningar, som af mig blifvit anställda för den nu ifrågavarande undersökningen, funnit med de anförda öfverensstämmande värden. Det vill således synas som om rektascensionsrörelserna inom zonen från 0° till $+30^\circ$ skulle gifva en annan apex för solsystemets rörelse än de öfriga rörelseqvantiteterna. I denna omständighet är jag äfven böjd att se en antydning till en lagbundenhet hos stjernornas verkliga rörelser.

Hvad slutligen den konstanta termen vidkommer, så synes af de värden, vi funnit för densamma, framgå, att han erhåller ett desto mindre värde ju mindre de undersökta stjernornas rörelser äro. Denna förmodan vinner äfven bekräftelse på annat håll. Utväljer man nämligen af de 250 stjernor med stark rörelse, hvilka nyligen blifvit undersökta af ARGELANDER¹⁾ de, som ligga emellan -30° och $+30^\circ$ samt behandlar deras rörelse på samma sätt, som ofvan, så erhålles för den konstanta termen, $+2''.37$, således ännu något större än stjernorna ur hans tredje klass gäfvo. Deremot finner Dr. NYRÉN i sin bestämning af precessionskonstanten en förminskning af denna konstant, hvars projektion på eqvatorn under loppet af ett århundrade uppgår till $2''.45$. Detta resultat vanns genom att enligt samma förfaringssätt, som här blifvit följdt, undersöka rörelserna hos ett stort antal hufvudsakligen till 8:de och 9:de storleksklasserna hörande stjernor.

Då jag nu sammanställer de olika värdena för den konstanta termen, angifver jag tillika det ungefärliga beloppet af den vinkel, under hvilken solsystemets rörelse snes från ett mot denna rörelse vinkelrätt afstånd, som motsvarar de undersökta stjernornas medelafstånd från vårt solsystem. Denna vinkel må här betecknas med φ , den konstanta termen med a_0 och

¹⁾ Untersuchungen über die Eigenbewegungen von 250 Sternen.

slutligen deklinationen för den punkt, mot hvilken solsystemet rör sig, med D . Vår sammanställning blir nu följande:

	a_0	φ	$a_0 + 2''.45$
1)	+ 2''.37	24'' Sec D	+ 4 .82
2)	+ 1 .93	18 »	+ 4 .38
3)	— 1 .72 ¹⁾	7 »	+ 0 .73
4)	+ 0 .64	5 »	+ 3 .09
5)	— 0 .69	5 »	+ 1 .74
6)	— 2 .45	2 »	0 .00.

Vill man tillerkänna dessa tal någon reell betydelse — och en sådan kan svårligen helt och hållet förnekas dem — så antyda de en gemensam omloppsrörelse hos de undersökta stjernorna kring någon viss punkt. En sådan omloppsrörelse skulle äfven lättast kunna förklara uppkomsten af de märkliga termer, som följa på de båda af den enkla rektascensionen beroende. Man har orsak till det antagande, att en gemensam omloppsrörelse — ifall hon verkligen blir konstaterad — hufvudsakligen eger rum i små lutningar mot vintergatan. Man borde således erhålla mera tydligt uttalade kännetecken på en sådan genom att undersöka stjernor i dennas grannskap. En sådan undersökning är likväl för ögonblicket ej utförbar, emedan vi från vintergatans södra del med säkerhet endast känna ett jemförelsevis ringa antal stjernrörelser. Så snart de af TAYLOR, JOHNSON m. fl. observerade stjernorna blifva återbestämda, skall sannolikt all ovisshet i frågan om stjernrörelsernas lagbundenhet försvinna. De få data, som vi för ögonblicket äga från den södra himmelen, bekräfta emellertid antagandet af en gemensam omloppsrörelse.

Jag kan ej afsluta dessa meddelanden utan att anföra den påfallande likhet, som eger rum emellan de små planeternas gemensamma rörelse i slutet af Mars månad hvarje år och den, som angifves af formeln (e). Ur de små planeternas för den

¹⁾ Emedan DUNKIN använt STRUVES precession, bör den med hans rörelser beräknade konstanta termen ändras med + 1''.27 för att blifva jemförbar med de öfriga.

21 Mars 1868 gällande rörelser härledde jag nämligen följande uttryck, der afseende blifvit fäst vid faktorn \cos .-dekl., emedan ett systematiskt fel i annan händelse till följe af asteroidernas fördelning på den skenbara himmelsferen hade uppkommit:

$$\cos \delta \Delta \alpha = + 9'.59$$

$$+ 17.56 \cos \alpha + 2'.75 \sin \alpha$$

$$- 2.49 \cos 2\alpha + 0.22 \sin 2\alpha$$

$$+ 1.25 \cos 3\alpha + 1.35 \sin 3\alpha$$

$$+ 0.08 \cos 4\alpha - 1.30 \sin 4\alpha$$

$$- 0.84 \cos 5\alpha - 0.01 \sin 5\alpha$$

$$- 0.41 \cos 6\alpha.$$

Afser man från den olika tidsenheten, som här är en dag, samt från koeficienternas storlek, hvilka här äro uttryckta i minuter, så faller en stor likhet emellan serien (e) och den sist anförda genast i ögonen. Man kunde häraf vidare — allt under förutsättning, att i serien (e) flere än de båda af den enkla rektascensionen beroende termer hafva en reell betydelse — sluta till en viss analogie emellan de undersökta stjernornas gemensamma rörelse och den, som vi veta ega rum hos de små planeterna. Det vore ej heller svårt att ur de sist anförda talen härleda lagen för denna sistnämnda rörelse, om man a priori antager, att den försiggår i en cirkel, inom hvilken jorden har sitt läge. Man skulle då finna att jordens rörelse vore riktad mot en punkt, hvars rektascension endast på något mer än en grad vore felaktig. Vidare skulle man finna centralpunktens rektascension, hvilken likväl ur de anförda talvärdena framgår med ett fel af omkring sex grader. Slutligen kunde man finna, att de små planeterna i allmänhet äro omkring tre gånger af-lägsnare från centralpunkten än jorden, hvilket resultat äfven nära nog öfverensstämmer med verkliga förhållandet. Man vore nu frestad att sluta till en dylik centralrörelse hos de undersökta stjernorna och att förlägga centralpunkten dithän, der rektascensionen sammanfaller med solens i sednare hälften af Mars. Om slutligen rörelserna hufvudsakligast ske i ett plan, som nära sammanfaller med vintergatans, och om äfven stjern-

systemets tyngdpunkt får antagas der, så ligger den förmodan ej så aflägsen, att centralpunkten för stjernornas rörelser bör sökas i den himmelsregion, som omfattas af stjernbilderna Auriga, Taurus, Perseus, Camlopardus, Andromeda, Cassiopeja, Lacerta, Cepheus och Cygnus. Dock böra vi akta oss att öfverskatta säkerheten af denna slutföljd. Vi hafva först och främst ej något direkt bevis för en centralrörelse, ty det gifves äfven andra rörelser, som skulle förklara olikheten uti de funna värdena för den konstanta termen; vidare hafva vi ännu mindre något direkt kännetecken, att denna centralrörelse, om hon vore förhanden, skulle försiggå i en nära cirkelformig bana och endast i detta fall är jemförelsen med de små planeternas rörelse berättigad. I alla händelser qvarstår dock en antydning att stjernornas rörelse visa något gemensamt och att de ej äro så regellösa, som några astronomer hafva velat antaga.

Skandinaviens Pyralider och Choreutider beskrifne af H. D. J. WALLENGREN.

[Meddeladt den 11 Oktober 1871.]

Redan förut har Författaren dels i Öfversigten af Kongl. Vet.-Akad:s Förhandlingar år 1862, dels i Skandinaviens Heterocerfjärilar visat, att den stora afdelning af Lepidoptera, som BOISDUVAL benämnt *Heterocera*, kan delas i trenne underafdelningar, för hvilka också begagnats de benämningar, som DUMERIL föreslagit. Den sista af dessa underafdelningar är *Chætocera*, hvartill höra de Linneanska släktena *Pyralis*, *Tortrix*, *Tinea* och *Alucita*. I sist anförda arbete har å pag. 3 diagnos blifvit gifven, hvarigenom alla till underafdelningen hörande fjärilar lätteligen kunna skiljas från öfriga. Redan såsom larver äro de utmärkta från de andra, hvilket synes af SPEYERS observation, meddelad i Entom. Zeitung 1860 p. 61. Fotsulan på bakfötterna är nemligen icke tjenlig att omfatta föremalen, såsom hos öfriga larver, utan är mera jemn och antingen helt och hållet eller så när som på ett litet stycke försedd med en krans af utåtkrökta hakar, hvaremot sulan på samma fötter hos öfriga fjärillarver är ojemn och på yttre sidan försedd med blott en half krans af inatkrökta hakar. Härifrån finnes till följe af sakens natur blott undantag bland de larver, som lefva inuti växtdelar eller äro säckdragare. Afskiljandet af denna underafdelning från alla öfriga fjärilar synes således vara fullkomligt berättigadt och böra gillas äfven af de systematici, som lägga uteslutande vikt vid första utvecklingsstadierna.

Största delen hithörande arter hafva tre abdominalnervver på bakvingarne under det att framvingarne ej hafva mer än en enkel dorsalnerv, som går långt innanföre vingens inkant och ej bidrager till bildandet af denna. Likväl är den ena abdominalnerven hos några få Tortricider och Tineider, som ega fullständig nervulation, blott antydd. Öfriga Heterocerer hafva högst två abdominalnervver på bakvingarne under det att framvingarne ega en dorsalnerv. Endast *Setivida* bland Closterocererna hafva tre abdominalnervver på bakvingarne och en dorsalnerv på framvingarne, men denne sednare löper i sjelfva inkanten af vingen och bidrager till bildandet af samma kant. Hos en del Nematocerer är förhållandet enahanda hvad dessa nervers antal beträffar, men hos dem är då framvingarnes dorsalnerv gaffelformigt delad, hvaremot den hos Chætoocererna alltid är enkel. Några få Chætoocerer af Tineidernas familj ega på bakvingarne tre abdominalnervver och på framvingarne två dorsalnervver, liksom tvenne familjer bland Nematocererna (*Antroceroidea* och *Cossida*), men de skiljas från dessa lätteligen genom de i bakvingarnes inkant, serdeles i analhörnet, långa fransarne och antingen genom de starkt utvecklade palperna eller de med framvingarne nästan lika långa antennerna. Hos alla andra Chætoocerer är nervulationen mer eller mindre ofullständig och bakvingarne smala, lancettformiga med långa fransar, i hvilken form stundom äfven framvingarne deltaga.

De till var fauna hörande Chætoocerer delas i sju familjer. Dessa skiljas lätt från hvarandra enligt följande schema, vid hvars uppgörande likväl endast hänsyn tagits till våra arter, och hvilket således icke är tillämpligt på afdelningen i sin helhet:

I:o Med fullständiga vingar.

- A) Bakbenens tibier kortare än dubbla längden af baklåren, eller åtminstone icke längre. Vingarne odelade.
 - a) Bakvingarne aldrig med mer än 8 nerver, då såväl de från vingbasen som de från diskfältet utgående beräknas.
 - 1) Bakvingarnes fransar vid analhörnet betydligt kortare än vingens bredd; bakvingarne ej lancettformiga.
 - (a) Framvingarne med en dorsalnerv.

- (1) Bakvingarnes dorsalnerv (medlersta abdominalnerv) mot basen enkel.
- aa) Vingarnes oberoende nerv vidt aflägsnad vid roten från den närmast framom honom varande grenen och kommande nära intill den närmast bakom honom varande.
- (11) Framvingarnes metacarpalgren eller carpalgren tvågrenig... 1. *Pyralides*.
- (22) Framvingarnes metacarpalgren och carpalgren enkla.... 2. *Choreutides*.
(*Chilo cerusellus* och släktet *Ephestia* tillhöra föregående familj).
- bb) Vingarnes oberoende nerv vid roten ej längre från den närmast framom honom varande grenen än från den närmast bakom honom varande 4. *Tineides*.
- (2) Bakvingarnes dorsalnerv vid basen gaffelformigt delad..... 3. *Tortricides*.
- (b) Framvingarne med två fria dorsalnervner 4. *Tineides*.
- 2) Bakvingarnes fransar vid anahörnet lika långa med eller längre än vingens bredd; bakvingarne oftast lancettformiga, utan fullständig nervulation 4. *Tineides*.
- b) Bakvingarne med flere än 8 nerver, då såväl de från vingbasen som de från diskfältet utgående räknas 5. *Micropterygides*.
- B) Bakbenens tibier mer än $2\frac{1}{2}$ gång så långa som baklårerna. Vingarne delade i flikar.
- a) Framvingarne delade i 2, bakvingarne i 3 flikar 6. *Pterophorides*.
- b) Alla vingarne delade hvardera i 6 flikar .. 7. *Alucitides*.
- II:o Med förkrympta eller inga vingar.
- A) Larven ej säckbärande. Fjärilen lever fri.
- a) Med oceller.
- 1) Framvingarne räcka ända till anus... 3. *Tortricides*.
- 2) Framvingarne kortare 4. *Tineides*.
- b) Utan oceller.
- 1) Fjärilen lever på land 4. *Tineides*.
- 2) Fjärilen lever under vatten 1. *Pyralides*.
- B) Larven säckbärande. Fjärilen lever i eller på larvens säckar 4. *Tineides*.

Af dessa familjer hafva de tvenne sista redan blifvit af oss synoptiskt behandlade i Kongl. Vet.-Akad:s Handlingar för år 1859 och ändamålet med nu föreliggande afhandling är att gifva en kort öfversigt af de vår faunas arter, som tillhöra de tvenne första familjerna. När LINNÉ utgaf sin Fauna Suecica upptogos

deruti, tillhörande dessa familjer, 21 skandinaviska arter. THUNBERG ökade uti sina Dissertationes antalet med 11, hvartill ZETTERSTEDT i *Insecta Lapponica* lade 22 och BOHEMAN i Kongl. Vet.-Akad:s Handlingar år 1852 ytterligare 13 arter. GUENÉE beskref i *Species General* ännu en skandinavisk art och vi hafva i Öfversigt af Kongl. Vet.-Akad:s Förhandlingar 1856 gifvit diagnoser på trenne, så att hela antalet af tillhörande arter, som vi med visshet vetat tillhöra vår fauna utgjorde 71. Denna afhandling, som stöder sina uppgifter dels på de samlingar, hvilka framlidne Prof. BOHEMAN i listiden gjort för Riksmusei räkning och för hvilkas begagnande Förf. härmed offentligent hembär Prof. STÅL sin tacksamhet, dels på Prof. ZETTERSTEDTS samlingar, för hvilkas förnyade begagnande Förf. ej nog kan betyga denne vår Nestor inom entomologien sin vördnadsfulla erkänsla, dels på de uppgifter, som den utmärkte norske entomologen Dr SIEBKE gifvit i sina reseberättelser, och dels på de samlingar, som Förf. sjelf gjort isynnerhet i södra Sverige, upptager ytterligare såsom skandinaviska 67 arter, så att det antal, som vi för närvarande känna från vår halfö, utgör 138 arter. Ett par för vetenskapen nya arter känner Förf. ytterligare från vår halfö, men dessa förbigås här, emedan ej mer än ett exemplar af hvardera hittills blifvit funnet, och Förf. högst ogera vill grunda beskrifningen af nya arter på blott enstaka exemplar. Dessa arter torde, sedan möjligen flera exemplar påträffats, rätteligen böra få sin plats i den utförligare beskrifning af våra fjärilar, som blifvit påbörjad och i mon af den tid, som derföre kan gifvas, kommer att fortsättas, och för hvilken föreliggande afhandling endast är att anse såsom en förelöpare, hvarföre också inga synnerliga förändringar i systematiskt afseende blifvit företagne, utan slägtenas och arternas anordning bibehållits sådan den förefinnes hos senare Författare, ehuru mycket dervid rätteligen borde varit annorlunda.



Fam. PYRALIDES (STAINY.).

Vingarne odelade; de bakre utan inskjutningsfält men med retinaculum och tre fria abdominalnerv; subcostalnerven antingen från basen fri, men löpande nära intill mediannerven, eller förenad med nämnde nerv antingen helt och hållet eller till större eller mindre del, eller ock förenad dermed genom en tvärnerv; bakvingarnes dorsalnerv ej gaffelformig. Framvingarne med odeladt diskfält, ur hvars bakre hörn styloid- och glenoidalgrenarne utgå antingen tätt intill hvarandra eller med gemensam stam. Ögonen nakna. Antennerna borstformiga. Öfre palper oftast tillstädes. Framvingarnes metacarpal- eller carpalgren minst tvägrenig. Bakbenens tibier från hälften till dubbelt längre än laren.

Familjen delas i sex grupper på följande sätt:

A. Framvingarnes dorsalnerv med enkel bas.

I:o Bakvingarnes diskfält antingen fullständigt eller blott till hälften slutet genom tydlig tvärnerv.

1) Framvingarne ega sesamoidgren.

a) Bakvingarnes subcostalnerv från basen helt och hållet fri *Pyralididæ*.
(*Scoparia centuriella* tillhör följande grupp).

b) Bakvingarnes subcostalnerv antingen helt och hållet eller delvis förenad med mediannerven eller någon af dess grenar, eller genom en tvärnerv dermed sammanbunden.

(1) Tvärnerven, som sluter framvingarnes diskfält sned och rät eller blott bågformigt böjd. *Botydæ*.

(2) Tvärnerven, som sluter framvingarnes diskfält spetsvinkligt bruten, vändande spetsen mot vingbasen *Chilonidæ*.

2) Framvingarne sakna sesamoidgren *Phycidæ*.

II:o Bakvingarnes diskfält öppet, sällan med svag antydning till tvärnerv vid bakre hörnet *Crambidæ*.

B. Framvingarnes dorsalnerv vid basen gaffelformig *Galleridæ*.

Af dessa grupper ega *Pyralididæ* aldrig, men *Botydæ* och *Chilonidæ* stundom och de tre öfriga alltid bakre mediannerven på bakvingarne harig. Från Tortrices skiljes familjen lätt derigenom att bakvingarnes dorsalnerv ej är vid basen gaffelformig

delad och att öfre palperna oftast äro tillstädes. Från Tineæ skiljes familjen genom breda, med ej serdeles långa fransar försedda bakvingar, och der breda bakvingar finnas bland Tineerna, hafva dessa arter högst sällan öfre palper, eller om sådane finnas, äro de fyra till femledade och likt en fällknif samman-slagna. Dessutom hafva oftast dessa Tineer ett inskjutningsfält å bakvingarne. Från Pterophoridaerna och Alucitinerna skiljes familjen genom hela vingar och från släktet Agdistis, som för öfrigt ej tillhör vår fauna, skiljes den genom kortare tibier å bakfötterne. Från alla familjerna bland Chætocererna skiljas Pyraliderna dessutom genast derigenom, att antingen metacarpalgrenen eller carpalgrenen å framvingarne är minst tvågrenig, hvaremot dessa hos alla andra till denna hufvudafdelning hörande familjer äro enkla. Härifran göra endast *Crambus ceru-sellus* och släktet *Ephestia* undantag.

I. Gruppen: **Pyralididæ** H—S.

Bakvingarnes diskfält slutet; den bakre mediannerven vid basen utan hårrighet; subcostalnerven från basen helt och hållet fri. Framvingarne ega sesamoidgren, som utgår från främre hörnet af diskfältet; dorsalnerven vid basen enkel. Palperna hos bada könen lika; de öfre finnas.

Hithörande djur äga temligen robust kroppsbyggnad, med atminstone antydning till 2:ne ljusa tvärstrimmor å framvingarne, och bakvingarne äro icke synnerligen stora, men vanligen lika tjocka som framvingarne samt merendels försedda med tydliga teckningar. Pannan är bredare än ögats diameter, tilltryckt fjällig eller med en liten hårtofs. Hanens antenner ofta kamtandade och harfransade. Honans abdomen är spetsig, hanens deremot slutar med en liten harborste. Bakfötternas sporrar fyra, ganska långa. Tarserna utan tornar, med dolda klor. Framvingarne langsträckt tresidiga. Till vår fauna höra följande trenne släkten:

I:o Oceller finnas.

a) Tunga finnes, men kort. Öfre palperna långa, men penselformigt håriga *Cledeobia*.

b) Tunga saknas. Öfre palperna små, trådformiga. *Aglossa*.

II:o Oceller saknas. Tunga finnes. Öfre palperna trådformiga eller nästan felsläende *Pyralis*.

1. Slägtet: *Cledeobia* STEPH., DUP.

Oceller finnas. Tungan kort, mjuk, tydligt spiralformig. Labialpalperna långa, horizontelt framstående, näbbformiga, räta eller något nedåtböjda, hårigt fjälliga, sista leden naken, lång, nästan trådformig. Öfre palperna af hufvudets längd, yxformiga, penselformigt håriga. Styloid- och glenoidal-grenarne på framvingarne skilda från hvarandra. Honans äggläggningsrör långt, utstående, och vingarne smalare och spetsigare än hos hanen. Dennes antenner med fint härfransade kamtänder eller borst, eller med långa, tunna härpenslar.

Fjärilarne älska torra solrika platser, helst sandfält och sådane, som hvila på kalkbotten, men som ega rik gräsväxt. De förekomma sällan på fuktiga ställen. De skrämmas lätt upp, men flyga blott korta sträckor, hvarefter de åter kasta sig ned till jorden, sammanvecklande sina långa, jemförelsevis smala vinggar, påminnande härvid mycket om Grambiderna. Vi ega ej mer än en art af slägtet.

1. *C. angustalis* W. V. Framvingarne ockrafärgade, hos ♂ mera bruna, hos ♀ mera roströda, med ett bredt, föga slingrande, gulhvitt tvärband bakom midten, som hos ♀ merendels fortsättes på bakvingarne. Dessa hos ♂ mera gråbruna och enfärgade.

Syn. *Pyralis angustalis* W. V. 120 A. 7; HÜBN. t. 4 f. 21 t. 19 f. 123; FABR. E. S. III. 2, 237; TREIT. Schm. VII. 46; *P. curtalis* W. V. 120, A. 8 ♀; FABR. E. S. III. 2, 237; *Crambus erigatus* FABR. Suppl. 469, 30; *Pyralis bombycalis* HÜBN. 123; *Pyralis angustalis* H.—S. Text. IV. 126; *Cledeobia angustalis* GN. Sp. Gen. VIII. 137; STAINT. Manual. II. 136; LED. Wien Ent. Monatschr. 1863, 337; HEINEM. Schm. II. 2, 12; *Pyralis punctalis* THBO. Diss. I. 18.

Förekommer i Skåne (Trolle Ljungby), Blekinge (Sölvesborg, Carlshamn), Öster- och Westergötland, Södermanland och på Gotland under Juli och Augusti månader, temligen allmänt å passande lokaler.

2. Slägtet: *Aglossa* LATR.

Oceller finnas. Tunga saknas. Labialpalperna framstående, med bred, borsthårig midtelled och uppåt riktad, tjock, naken, kort slutled. Öfre palperna mycket små, trådformiga och fina. Styloid- och glenoidalgrenarne på framvingarne (hos vår art) förenade i gemensam stam. Honans äggläggningsrör långt, framstående. Hanens antenner garnerade med långa härpenslar.

Fjärilarna förekomma på mörka och skuggrika ställen, der de sitta med platt öfver hvarandra lagda vingar på väggar i boningsrum och förrådshus o. s. v., men äfven träffas de, ehuru mera sällan, bland buskar. Larverna lefva isynnerhet af feta ämnen af animalisk natur, hvarföre äfven deras andhål hafva blifvit skyddade medelst ett hudveck. Vi ega likaledes af detta släkte endast en art.

1. *A. pinguinalis*. LIN. Vingarne glänsande brungra, de främre med tvenne dubbla, svartaktiga, tandade tvärstrimmor, hvilka oftast äro ljust ifyllda, men stundom blott antydast genom fyra fläckar i den ljusa framkanten; framvingarnes diskfläck svartaktig; bakvingarne grabruna.

Syn. Pyralis pinguinalis LIN. F. S. p. 351; S. N. I. 2, 882; HÜBN. t. 4 f. 24; FABR. E. S. III. 2, 230; TREIT. Schm. VII. 39; ZETT. Ins. Lapp. 970, 1; *Aglossa pinguinalis* H—S. Text. IV. 119; STAINT. Manual. II. 135; LED. Wien. Ent. Monatschr. 1863, 341; HEINEM. Schm. II. 2, 14: 6.

Förekommer temligen allmänt genom hela Skandinaviska halfön ända upp uti Lappmarkerna under hela den varmare arstiden.

Larven enformigt mörkbrun, med mörkare hufvud och ryggplatar. (GN.). Beskrifves af ROLANDER i Kongl. Vet.-Akad:s Handl. 1757, pag. 50. SIEBOLD anför exempel på att den blif-

vit uppkräkt af menniskor och antager att den nedkommit i magen med födan.

3. Släktet: *Pyrallis* (LIN.). DUP., GN.

Oceller saknas. Tungan lång, hornartad, spiralformig. Labialpalperna uppåtstigande, med tilltryckt fjällig midtelled och naken, kort slutled. Öfre palperna antingen små och trådformiga eller nästan felslående. Styloid- och glanoidal-grenarne på framvingarne förenade i gemensam stam. Hanens antenner garnerade med längre eller kortare hårpenslar.

Bland arterna af detta släkte förekommer *P. farinalis* och *Lienigialis* i det indre af husen, isynnerhet der mjöl förvaras, emedan larven lefver af detta. Här träffas fjärilen sittande på väggarne o. s. v. med platt öfver hvarandra lagda vingar och upplyftad abdominalspets. De öfriga arterna flyga om aftnarne på blomster och bland träd och buskar.

a) *Sista palpledens nedåtböjd.*

1. *P. glaucinalis* LIN. Framvingarne olivgrå, vid framkanten med anstrykning af purpur, 2:ne räta, gulhvita, i framkanten utvidgade tvärlinier; bakvingarne brungrå med 2:ne hvita hvarandra närstående tvärlinier.

Syn. *Pyrallis glaucinalis* LIN. F. S. 351, S. N. I. 2. 881. GN. Sp. Gen. VII. 122, 14; STAINT. Manual. II. 135; *Pyrallis nitidalis* FABR. E. S. III. 2, 228; HÜBN. t. 15, f. 98. *Asopia glaucinalis* H—S. IV. 122; LED. Wien. Ent. Monatschr. 1863, 343; HEINEM. Schm. II. 2, 15: 8.

Förekommer temligen sällsynt der och hvar i Skåne (Farhult, Trolle Ljungby), Östergöthland och vid Stockholm under Juli och Augusti månader.

b) *Sista palpledens uppåtriktad.*

1) *Öfre palperna nästan felslående.*

2. *P. costalis* FABR. Framvingarne purpurvioletta med 2:ne räta, mot inkanten divergerande, fina, vid framkanten starkt utvidgade, guldgula tvärlinier; bakvingarne purpurvioletta med 2:ne fina guldgula tvärlinier; alla vingarnes fransar guldgula.

Syn. Pyralis costalis FABR. E. S. III. 2, 240; STAIN. Manual. II. 134; *Asopia costalis* LED. Wien. Ent. Monatschr. 1863, 343; HEINEM. Schm. II. 2, 15: 10; *Pyralis fimbrialis* W. V. 124; GN. Sp. Gen. VIII. 118, 3; *Tortrix purpurana* THUNB. Diss. Ent. I. p. 19, (1784); *Asopia fimbrialis* H.—S. IV. 122; TREIT. Schm. VII. 154.

Förekommer ganska sällsynt i Westergötland och på Öland under Juli och Augusti månader.

2) *Öfre palperna små, men tydliga.*

3. *P. farinalis* LIN. Framvingarne violettbruna, midtelfältet blekt olivbrunt; bakvingarne gra, i utkanten hvitaktiga; alla vingarne med 2:ne hvita tvärlinier, af hvilka den yttre är starkt slingrande.

Syn. Pyralis farinalis LIN F. S. 350, S. N. I. 2, 881; FABR. E. S. III. 2, 219; HÜBN. t. 15, f. 95; STAIN. Manual. II. 134; GN. Sp. Gen. VIII. 119; *Asopia farinalis* TREIT. Schm. VII. 147; LED. Wien. Ent. Monatschr. 1863, 343; H.—S. IV. 121; HEINEM. Schm. II. 2, 16: 11; ZETT. Ins. Lapp. 974, 1.

Temligen allmän under Juni—Augusti månader uti de flesta af Skandinaviska halföns landskaper ända upp i Lappmarkerna.

Larven hvitaktig; hufvudet rödaktigt brunt; thoracal- och analplåtarne blekt rödbruna. I mjöl etc. (FREYER).

4. *P. Lienigialis* ZELL. Framvingarne mörkt violetteröda, midtelfältet blott vid framkanten ljusare gulbrunt, med 2 hvita tvärlinier, af hvilka den yttre är starkt slingrande; bakvingarne mörkgrå med blott en, starkt slingrande, tvärlinea.

Syn. Asopia Lienigialis ZELLER. Ent. Zeit. 1843, 140; H.—S. IV. 121, fig. 49; LED. WIEN. Ent. Monatschr. 1863, 343 & 458 N:o 16; HEINEM. Schm. II. 2, 16; *Pyralis farinalis* var. *Lienigialis*. GN. Sp. Gen. VIII. 119.

Af arten har endast ett exemplar hittills blifvit funnet inom landet och det i Lappmarken af BOHEMAN, men utan att stället eller tiden närmare angifvits.

II. Gruppen: **Botydæ** (STEPH., GN.).

Bakvingarnes diskfält slutet; den bakre mediannerven sällan med hårighet vid basen; subcostalnerven antingen helt och hållet eller delvis förenad med mediannerven eller någon af dess grenar, eller genom en tvärnerv dermed sammanbunden (endast hos *Scoparia centuriella* helt och hållet fri). Framvingarne ega sesamoidgren, som utgar från främre hörnet af diskfältet; dorsalnerven vid basen enkel. Tvärnerven, som sluter framvingarnes diskfält, sned och rät eller blott bågformigt böjd.

Smärta, sällan robust byggda djur med jemförelsevis små, rundade bakvingar, som vanligen äro tunnare än de främre. Pannan, som än är smalare och än bredare än ögats diameter, har stundom kilformigt eller knölformigt utskott, som är trubbigt eller tväspetsigt. Tungan vanligen grof och stark. Vingarne under hvilat liggande platt takformigt öfver hvarandra, sällan nästan horizontala. Larverna lefva i sammanspunna blad, i mossor, i rör och nagra få i vatten. Till vår fauna höra följande släkten:

A. Fötterna med sporrar. Honan bevingad.

I:o Öceller finnas.

β) Pannan med ett, mer eller mindre starkt utsprång 7. *Eurycreon*.

ββ) Pannan hvälfd eller platt, men utan utsprång.

1) Framvingarnes inkant innanför midten med en stark, af fjäll bildad tand 4. *Odontia*.

2) Framvingarnes inkant utan någon tand.

a) Öfre palperna penselformigt eller utspäradt hårige.

(1) Labialpalperna rakt framåtsträckt. Bakvingarnes diskfält räcker med bakre hörnet vida utöfver vingens midt 1. *Scoparia*.

(2) Labialpalperna hängande. Bakvingarnes diskfält räcker med bakre hörnet till vingens midt 10. *Pionea*.

b) Öfre palperna trådformiga, tillspetsade eller felslående.

(1) Bakvingarnes utkant nära spetsen starkt insvängd 12. *Diasemia*.

(2) Bakvingarnes utkant hel, icke eller blott obetydligt insvängd.

- (a) Labialpalpernas sista led horisontel eller nedåtböjd. (Hos *Botys ruralis* uppåtriktad).
- aa) Antennerna långa, räckta nästan till vingspetsen 13. *Stenia*.
- bb) Antennerna räckta högst till $\frac{3}{4}$ af vingens längd.
- 11) Framvingarnes utkant kortare än halfva inkanten 8 *Nomophila*.
- 22) Framvingarnes utkant längre än halfva inkanten.
- (aa) Framvingarnes spets afrundad; bakvingarne korta med alldeles rund spets 2 *Hercyna*.
- (bb) Alla vingarne tydligt tillspetsade.
- (11) Framvingarnes subradialgren förenad i gemensam stam med carpalgrenen utanföre diskfältet.
- *) Framvingarnes radialgren går mycket snedt ut i framkanten 5. *Eurrhyncha*.
- **) Framvingarnes radialgren går ända till slutet af diskfältet parallell med framkanten, men böjer sig der efter starkt mot densamma 9. *Psammotis*.
- (22) Framvingarnes subradialgren fri, ej förenad i gemensam stam med carpalgrenen.
- *) Labialpalperna korta, tunna, ej mer än dubbelt så långa som de öfre 11. *Orobena*.
- **) Labialpalperna långa, robusta, mer än dubbelt så långa som de öfre.
- †) Ögonen små. Framvingarnes radialgren går tvärt ut i framkanten 3. *Ennychia*.
- ††) Ögonen stora. Framvingarnes radialgren går mycket snedt ut i framkanten 6. *Botys*.

(b) Labialpalpernas sista led riktad uppåt.

(*Botys ruralis* se släktet 6).

aa) Framhöfterna korta, tjocka, bredare än låret..... 15. *Parapoynx*.

bb) Framhöfterna långa, tunna, ej bredare än låret..... 14. *Hydrocampa*.

II:o Oceller saknas. (Pannan platt. Öfre palperna små, trådlika)..... 16. *Cataclysta*.

B. Fötterna utan sporrar. Honan obevingad. (Oceller och öfre palper saknas. Pannan platt)..... 17. *Acentropus*.

1. Släktet: *Scoparia* HAN.

Pannan platt, rundad, merendels smalare än ögats diameter. Oceller finnas. Antennerna räckande föga öfver midten af framvingarnes främre kant, hos ♂ med korta, fina hår. Labialpalperna rakt framåtsträckta, undertill med en framåtriktad, temligen bred borste, i hvilken sista leden oftast är dold. Öfre palperna hälften kortare än labialpalperna, i spetsen med en snedt afstympad härpensel. Styloid- och glenoidalgrenarne på framvingarne fria ur bakre hörnet af diskfältet; carpalgrenen tvågrenig, subradialgrenen fri ur främre hörnet af diskfältet, radialgrenen ur framkanten af samma fält tvärt ut i vingkanten; sesamoid- och metacarpalgrenarne fria.

Larverna lefva bland mossor på träd, klippor och tak uti sammanspunna rör och fördjupa sig deri. Fjärilarne flyga i solskenet på klippor, omkring trädstammar eller på ställen med yppig växtlighet. De äro snabba uti sina rörelser och hvila sig dolda uti springor uti trädbark eller stenar. Under hvilatid hålla de vingarne lagda öfver hvarandra.

I:o. *Subcostalnerven på bakvingarne ända från basen fri.*

1. *S. centuriella* W. V. Framvingarne breda, hos ♂ blågrå med brun inblandning, hos ♀ bruna, midtelfältet ljusare, med 2 matta, ljusa, vågiga tvärstrimmor, en svartbrun ring vid den första af dessa, ett svart upptill och nedtill öppet tecken, liknande en 8 vid diskfältets slut; rummet emellan detta tecken och sista tvärstrimman brunt; bakvingarne ljusgrå, i utkant och inkant bruna.

Syn. *Tinea centuriella* W. V. 319, 63; *FABR.* E. S. III. 2, 289; *HÜBN.* t. 55, f. 239; *Galleria centuriella* *TREIT.* IX. 1, 49; *Eudorea centuriella* *ZELL.* Lin. Ent. I. 275, 3; H.—S. IV. p. 44, fig. 93, 94; *Scoparia centuriella* *LED.* Wien. Ent. Monatschr. 1863, 348; *HEINEM.* Schm. II. 1, 2, 24: 15; *Scopula numeralis* *ZETT.* Ins. Lapp. 971, 5; *Botys hybridalis* *ZETT.* Ins. Lapp. 971, 2; *Phycis quadratella* *ZETT.* Ins. Lapp. 997, 4; *Scoparia centurialis* *GN.* Sp. Gen. VIII. 418.

Träffas sparsamt under Juni—Augusti månader uti Norrbotten, Lappmarkerna och Finmarken ända till Ishafvet.

II:o. *Subcostalnerven på bakvingarne mer eller mindre förenad med mediannerven.*

a) *Subcostalnerven delvis fri och endast på ett stycke förenad med mediannerven eller dess radialgren.*

2. *S. ambigualis* *TREIT.* Framvingarne måttligt breda, askgrå, brunpudrade, med 2 hvita, vågiga tvärstrimmor, en ring och ett streck derbakom vid den första af dessa och ett med brungul ifyllning försedt x-formigt tecken vid diskfältets slut svarta; den bakre tvärstrimman på midten starkt båg böjd; emellan sistnämnda strimma och utkanten 2:ne, merendels genom hvitt åtskilda, bruna skuggningar.

Syn. *Hercyna ambigualis* *TREIT.* VII. 184; *Chilo ambiguellus* *TREIT.* IX. 1, 138, X. 3, 272; *Eudorea ambigualis* *ZELL.* Lin. Ent. I. 289, 8; H.—S. IV. p. 45, f. 108, 109; *STAIN.* Manual. II. 161; *BOHEM.* Vet.-Acad. Handl. 1852, 140; *Scoparia ambigualis* *LED.* *WIEN.* Ent. Monatschr. 1863, 349; *HEINEM.* Schm. II. 1, 2, 28: 20; *GN.* Sp. Gen. VIII. 420.

Förekommer sparsamt isynnerhet i högländta skogar i södra och mellersta Sverige, såsom i Skåne (W. Wram, Esperöd). Blekinge (Carlshamn), Bohuslän och Östergöthland, vid Stockholm och på Gottland under Juni och Juli månader. *Larven* obeskriiven; lefver i mossor.

3. *S. dubitalis* *HÜBN.* Framvingarne måttligt breda, hvitaktiga, med 2 hvita, mörkt begränsade tvärstrimmor, tvenne gula fläckar vid den första af dessa och en gul fläck vid diskfältets slut, alla svart begränsade; den bakre tvärstrimman otandad, på midten med en kort bågformig böjning; emellan sistnämnde

strimma och utkanten ett bredt gulbrunt sammanhängande band, som mot vingens utkant begränsas af en hvit strimma.

Syn. *Pyralis dubitalis* HÜBN. t. 8, f. 49; *Tinea pyralella* HÜBN. t. 24, f. 167; *Hercyna dubitalis* TREIT. VII. 183; *Chilo dubitellus* TREIT. IX. 1, 136; *Eudorea dubitalis* ZELL. Lin. Ent. I 285, 7; H.—S. IV. 45, f. 107; *Eudorea pyralella* STAINT. Manual. p. 161; *Scoparia dubitalis* LED. Wien. Ent. Monat. 1863, 349; HEINEM. Schm. II. 1, 2, 31: 21; *Scoparia pyralalis* Gn. Sp. Gen. VIII. 422.

Träffas ganska allmänt på gräsrika, såväl torrare som fuktigare platsar serdeles mot aftnarne under Juni och Juli månader åtminstone i södra provinserna af Sverige såsom Skåne, Blekinge, Bohuslän, Östergöthland och på Gotland och Öland.

4. *S. murana* CURT. Framvingarne temligen smala, utat obetydligt utvidgade, vitgrå, tätt och likformigt mörkt grapudrade, med 2:ne ljusa, i vingarnes inkant vidt från hvarandra skilda tvärstrimor, tvenne mörka punkter (af hvilka den främre ofta är fylld med den ljusare grundfärgen) vid den första af dessa och ett merendels med den ljusare grundfärgen ifyllt, öppet, 8-formigt, mörkt tecken vid diskfältets slut; den bakre tvärstrimman svagt tandad, bildar först ett spetsigt hörn, der-efter en temligen likformig bage; emellan sistnämnda strimma och utkanten 2:ne ofta sammanhängande grå skuggningar.

Syn. *Eudorea murana* CURT. II.—S. VI. 143; STAINT. Manual. II. 162; WOCKE. Stett. Ent. Zeit. 1861, 37; ZELL. Lin. Ent. I. 315; *Scoparia muralis* Gn. Sp. Gen. VIII. 425. t. 10, f. 12; *Scoparia murana* LED. Wien. Ent. Monat. 1863. 349; HEINEM. Schm. II. 1, 2, 38: 28; *Chilo mercurellus* ZETT. Ins. Lapp. 995, 12; *Eudorea parella* H.—S. fig. 101.

Träffas i södra Sverige sällsynt i högländta skogar såsom i Blekinge vid Sölvesborg och Carlshamn, men allmännare uti de nordligaste delarne, der den isynnerhet uti Finmarken är talrik. Flygtiden infaller i Juni och Juli månader.

Larven blekt brun med mörkt svartbruna fläckar; hufvudet och 2:dra segmentet svarta. I moss. (STAINT.).

5. *S. mercurella* LIN. Framvingarne breda, vitgrå svart, brunt-pudrade, med 2:ne ljusa, på de mot hvarandra vända si-

dorne skarpt svartkantade tvärstrimmor, en svart streck och en svart punkt vid den första, flera gånger starkt brutna tvärstrimman, och ett hvitaktigt, svartbegränsadt, snedstående x-formigt tecken vid diskfältets slut; den bakre tvärstrimman bildar först en stark tand, derefter en svag båge; emellan sistnämnda strimma och utkanten 2:ne vidt skilda, smala grå, skuggningar; utkanten svartpunkterad.

Syn. Tinea mercurella LIN. F. S. 368; S. N. I. 2, 892, 400; *Chilo mercurellus* TREIT. Schme. IX. 1, 133. X. 3, 272; *Eudorea mercurella* ZELL. Lin. Ent. I. 293; H. S. IV. 48; *Eudorea truncicolella* STAINT. Manual. II. 161; *Scoparia truncicolella* LED. Wien. Ent. Monat. 1863, 350; HEINEM. Schm. II. 1, 2, 39; *Scoparia mercurialis* GN. Sp. Gen. VIII. 428.

Är den allmännaste inom släktet och förekommer såväl i löf- som barrskog från slutet af Juni till slutet af Augusti genom hela landet ända upp i medlersta Lappmarkerna. Huruvida den går högre mot Norden är ännu ej känt.

6. *S. frequentella* STAINT. Framvingarne breda, dystert brungrå med hvitgrå inblandning, vid basen mörkfläckiga, med 2:ne fina, hvitaktiga, tvärstrimmor, 2 svarta korta långstreck vid den första, föga brutna tvärstrimman, och ett brungrått, svartbegränsadt, snedstående 8-formigt tecken vid diskfältets slut nära intill den bakre strimman, som är svagt slingrande; emellan denna och utkanten 2:ne grå skuggningar, af hvilka den främre sammanhänger med en från utkanten kommande; utkantens svarta punkter sammanhängande. Bakvingarne ofvan brungrå.

Syn. Eudorea frequentella STAINT. Manual. II. 162; H. S. VI. 144; *Eudorea cratægella* H. S. fig. 114; *Scoparia frequentella* HEINEM. Schm. II. 1, 2, 40, 30.

Inom Sverige ganska sällsynt och hittills endast träffad i Blekinge vid Sölvesborg i medio af Juli månad. Synes vara den sällsyntaste arten inom släktet.

Larven gulaktigt grön med grönsvarta fläckar, mörkbrunt hufvud och 2:dra segmentet svart. I mossor. (STAINT.).

7. *S. cratægella* HÜBN. Framvingarne breda, hvita, brungrått-pudrade, vid basen mörkfläckiga, med 2 smala, ljusa, på de mot hvarandra vända sidorne fint svartkantade tvärstrimmor, 2:ne svarta punkter vid den första, föga brutna tvärstrimman, och ett vitgrått, svartbegränsadt, föga snedstående 8-formigt tecken vid diskfältets slut fjerran från den bakre tvärstrimman, som är svagt slingrande; emellan denna och utkanten 2:ne gråa skuggningar, af hvilka den främre sammanhängar med en från utkanten kommande; utkanten svartpunkterad. Bakvingarne hos ♂ hvitaktiga, hos ♀ brungråa.

Syn. *Tinea cratægella* HÜBN. t. 34, f. 231; *Eudorea cratægella* ZELL. Lin. Ent. I. 296; H. S. IV. 48, f. 113; STAINTE. Manual. II. 161. *Scoparia cratægella* LED. Wien. Ent. Monat. 1863, 350. HEINEM. Schm. II. 1, 2, 41. *Scoparia cratægalis* GN. Sp. Gen. VIII. 428.

Äfven denna art tillhör blott södra delarne af Sverige, der den under Juli och Augusti månader träffas der och hvar både bland löf- och barrskog. Hittills är den funnen i Skåne, Blekinge och Westergöthland, der den dock är vida sällsyntare än *S. mercurella*.

b). *Subcostalnerven på bakvingarne helt och hållet förenad med mediannerven ända till radialgrenen.*

8. *S. sudetica* ZELL. Framvingarne hos ♂ måttligt breda, hos ♀ smala, tillspetsade, hvitaktiga, brun- och gulpudrade, med 2:ne hvita, med gulbrunt bredt omgifna, tandade, tvärstrimmor, som i vingens inkant äro hvarandra betydligt närmare än i framkanten; 2:ne svarta punkter vid den första tvärstrimman; ett stort, gulgrått, med vingens framkant sammanhängande, föga snedstående, och blott delvis svartbegränsadt, 8-formigt tecken, som, beläget vid diskfältets slut, berör med bakre hörnet den bakre tvärstrimman, hvilken är sagtandad; emellan denna och utkanten 2 oftast sammanhängande bruna skuggningar, skilda genom en vit vagig tvärstrimma från en annan dylik i utkanten.

Syn. *Eudorea sudetica* ZELL. Lin. Ent. I. 304, f. 12; H. S. IV. 48, f. 116, 117. WALLENGR. Öfv. af K. V.-A. Förhandl. 1853, 171. *Scoparia sudetica* LED. Wien. Ent. Monat. 1863, 350. HEINEM. Schm. II. 1, 2. 36, 26. *Scoparia sudeticalis* GN. Sp. Gen. VIII. 427.

Arten tillhör egentligen fjälltrakterne och är derföre temligen allmän i norden af vår halfö, såsom i Lappmarkerne och Finmarken samt på Dovre i Norge, men den förekommer äfven ehuru sparsammare i södra och medlersta Sveriges backiga skogar, såsom vid Stockholm, i Östergöthland, Småland (Jönköping), Blekinge (Sölvesborg och Carlshamn), samt i Skåne (Trolle Ljungby och Fulltofta). Flygtiden infaller i Juli och Augusti månader.

Anm. Enligt TREITSCHKE VII. 206, skulle *Heliothela atralis* HÜBN. t. 5, f. 27, förekomma i Lappmarkerna. Detta beror troligtvis på en felaktig uppgift, emedan ingen Lepidopterolog har, så vidt känt är, der åtminstone på seduare tider funnit arten. ZETTERSTEDT upptager arten i *Ins. Lapp.* pag. 976 också endast på grund af TREITSCHKES uppgift. Till dess säkrare underrättelse erhålles utesluta vi den från faunan. Uppgiften härleder sig måhända från THUNBERG, som beskrifvit en *P. atralis*, men denna är en helt annan art.

2. Slägtet *Mercyna* TREIT.

Pannan rundad, bredare än ögats diameter. Oceller finnas. Ögonen små. Antennerna långa, räckande nästan $\frac{3}{4}$ af framvingarnes främre kant. Labialpalperna långa, rakt framåtsträckta eller snedt uppatriktade, med naken, något lutande slutled. Öfre palperna korta, trådformiga. Bakvingarne i utkanten hela, föga insvängde, korta med alldeles rund spets. Framvingarne korta; deras spets afrundad, utkanten längre än halfva inkanten; radialgrenen ur framkanten af diskfältet tvärt ut i vingkanten. Bakvingarnes subulnargren utgår från diskfältet långt från samma fälts bakre hörn.

Alla arterna tillhöra fjällen, der de flyga i solskenet och lätt uppskrämmas. De utmärka sig genom sin robusta, noctuorna liknande kroppsbyggnad. Äfven i färgteckningen äro de snarlika nämnde familj.

I:o. *Hanens antenner med långa, starka pensellika i två rader ställda borst. Palperna undertill långt och groft, men icke penselformigt hårige. Framvingarne med starkt afrundad spets. Abdomen enfärgad.*

1. *H. Schrankiana* HOCHENW. Vingarne mörkbruna, de främre med 2 temligen breda, askgråa tvärband, som i vingens inkant äro hvarandra närmare än i framkanten, en rund och en njurformig askgrå fläck i diskfältet, skilda från hvarandra genom en svartbrun fläck; bakvingarnes fransar hvitaktiga.

Syn. Tortrix Schrankiana HOCHENW. Schrift. Berl. Naturf. Freunde. 1785, VI. 334. *Pylalis holosericealis* HÜBN. t. 17, f. 112. *Hercyna holosericealis* TREIT. VII. 181; ZETT. Ins. Lapp. 975; H. S. VI. 140; GN. Sp. Gen. VIII. 154. *Hercyna Schrankiana* LED. Wien. Ent. Monat. 1863. 354; HEINEM. Schm. II. 1, 2. 49, 40.

Ej sällsynt på fjellen i nordligare delarne af halfön såsom i Jemtland, Dalarne, Lappmarkerne, Norrbotten och på Dovre under Juni månad.

II:o. *Hanens antenner med ytterst korta, knapt genom loupén synliga hår. Palperna undertill med kort, föga utspärrad hårlighet. Framvingarnes spets tydligare. Abdomens segmentkanter smalt ljusa. (Oreanaia DUP., GN.).*

2. *H. alpestralis* FABR. Framvingarne ljus blågrå med 3 hvitaktiga, taggade tvärstrimmor, en slingrande, svart taggad linea i utkanten och en svart punkt i disken; fransarne i vingspetsen hvitfläckiga; bakvingarne gråbruna, fransarne grå med hvitaktiga spetsar.

Syn. Phalæna alpestralis FABR. E. S. III. 2, 223. *Crambus alpestris* FABR. Suppl. 466. *Pylalis alpestralis* HÜBN. t. 21, f. 135. *Hercyna alpestralis* TREIT. VII. 182; ZETT. Ins. Lapp. 975; H. S. IV. 18; LED. Wien. Ent. Monatschr. 1863, 354; HEINEM. Schm. II. 1, 2. 52, 45. *Oreanaia alpestralis* GN. Sp. Gen. VIII. 158.

Vida sällsyntare än föregående träffas den högre på fjellen än denna under Juli månad uti Lappmarkerna. Äfven på Dovre är den anmärkt.

3. Slägtet: *Ennychia*. (TREIT.) LED.

Pannan rundad, bredare än ögats diameter. Oceller finnas. Ögonen små. Antennerna räckande nära till $\frac{2}{3}$ af framvingarnes främre kant, hos ♂ tunnt håriga. Labialpalperna långa, hängande, undertill borstigt håriga, med tunn, trådformig slutled. Öfre palperna korta trådformiga. Bakvingarne i utkanten hela. föga insvängda med afrundad tydlig spets. Framvingarne långsträckta med skarp spets, deras utkant längre än halfva inkanten, radialgrenen ur framkanten af diskfältet tvärt ut i vingkanten. Framvingarnes subradialgren fri, ej förenad i gemensam stam med carpalgrenen.

Skiljes från föregående genom sin smärta kroppsform, de hängande palperne, de spetsigare, mera långsträckta vingarne o. s. v. Sista palpleden är nästan dold i de öfrigas temligen yfviga hårichet.

1. *E. albofascialis* TREIT. Framvingarne svartbruna med purpurbrun anstrykning och hvita atomer; bakvingarne svarta; alla vingarne med ett hvitt bagböjd tverband och hvita fransar.

Syn. *Ennychia albofascialis* TREIT. VII. 196; GN. Sp. Gén. VIII. 183; LED. Wien. Ent. Monat. 1863, 355; HEINEM. Schm. II. 1, 2. 53, 47. *Botys albofascialis* H. S. IV. 20, f. 19.

Arten flyger i solskenet på torra kalkbackar och har inom landet hittills endast blifvit träffad på Gotland uti Juni månad.

4. Slägtet: *Odontia*. DUP.

Pannan något urgröpt, smalare än ögats diameter. Oceller finnas. Ögonen stora, klotformiga. Antennerna korta, räckande föga utöfver midten af framvingarnes främre kant, hos ♂ försedde med korta pensellika borst. Labialpalperna längre än hufvudet, hängande, tilltryckt fjälliga, med tillspetsad slutled. Öfre palperna små, penselformiga, i spetsen trubbiga. Framvingarne korta, utåt starkt utvidgade, i inkanten innanför midten försedde med en af fjäll bildad stark tand; subradialgrenen fri, ej förenad i gemensam stam med carpalgrenen; radialgrenen ur framkanten af diskfältet går tvärt uti i vingkanten.



Skiljes lätt från öfriga till gruppen hörande släkten genom tanden i vingarnes inkant, som påminner om Notodontiderna bland Spinnarne. Vingarne läggas takformigt öfver hvarandra och larven lefver i rotbladen af *Echium vulgare*, äfvensom i stänglarne.

1. *O. dentalis* W. V. Framvingarne halmgula med olivbruna skarpt taggiga, oregelbundna och genombrutna teckningar, hvitaktiga nerver nära utkanten och brunfläckiga fransar; bakvingarne ljusgra med matt fortsättning af framvingarnes teckning.

Syn. *Pyrallis dentalis* W. V. 120, 14; HÜBN. t. 4, f. 25. *Noctua fulminans* FABR. E. S. III. 2, 104. *Phalaena ramalis* FABR. l. c. 230. *Cramb. ramalis* FABR. l. c. Suppl. 469. *Scopula dentalis* TREIT. VII. 54; BOH. V. Acad. Handl. 1852, 136. *Cynæda dentalis* H. S. IV. 15. *Odontia dentalis* GN. Sp. Gen. VIII. 112; STAINT. Manual. II. 133; LED. Wien. Ent. Monat. 1863, 360; HEINEM. Schmett. II. 1, 2. 55, 49.

Fjärilen flyger mot skymningen omkring blommande växter under Juli manad på sandfält, men har hittills hos oss blifvit träffad endast på Gotland vid Hoburgen och i Skane vid Kaseberga.

Larven gulaktigt vit med svarta fläckar; hufvudet och 2:dra segmentet svarta. (HÜBN.).

5. Släktet: **Eurrhypara.** HÜBN.

Pannan platt, något framstaende, smalare än ögats diameter. Oceller finnas. Ögonen stora klotformiga. Antennerna räskande till $\frac{3}{4}$ af framvingarnes främre kant, hos ♂ fint och kortharige. Labialpalperna uppåtböjda, föga öfverstigande hufvudet, groft fjällige med trådformig slutled. Öfre palperna mycket små, spetsiga, dolda. Framvingarne långsträckta och spetsiga, deras utkant längre än halfva inkanten, som saknar tand; subradialgrenen förenad utanföre diskfältet i gemensam stam med carpalgrenen; radialgrenen går ur framkanten af det korta diskfältet mycket snedt ut i vingkanten; hanen har emellan metacarpal- och carpalgrenarne på undre sidan af vingarne en platt skålförmig fördjupning och ofvantill en sidenglänsande upphöjning.

Släktet liknar till lefnadssätt helt och hållet följande. Larverna lefva på nässlor och humle.

1. *E. urticata* LIN. Hufvud och thorax gula; vingarne hvita med två rader merendels sammanhängande svartgrå fläckar längs utkanterna, en sådan fläck i diskfältet samt flera dylika vid framvingarnes bas.

Syn. Geometra urticata LIN. F. S. 340, 1297. *Phalæna urticata* FABR. E. S. III. 2, 209. *Pyralis urticalis* HÜBN. t. 12, fig. 78. *Botys urticalis* TREIT. VII. 106; GN. Sp. Gen. 342; H. S. IV. 27. *Botys urticata* STAINT. Manual. II. 150. *Eurrhyncha urticata* LED. Wien. Ent. Monat. 1863, 364; HEINEM. Schm. II. 1, 2. 58, 52.

En bland de allmännaste fjärilararter i södra och medlersta delarne af vår halfö, åtminstone ända upp till Stockholms polhöjd. Flygtiden infaller i Juni och Juli månader.

Larven hvitaktig, med en grönaktig dorsallinea, som på ömse sidor är kantad med gulhvitt. Hufvudet och 2:dra segmentet svart. (HÜBN.).

6. Släktet: *Botys*. TREIT.

Pannan platt, utan utsprång. Oceller finnas. Antennerna räckande till $\frac{2}{3}$ af framvingarnes främre kant, hos ♂ vanligen kort och tät, sällan långt hariga. Labialpalperna långa, robusta, tilltryckt fjälliga, antingen horizontela eller uppatstigande; slutleden trådformig. Öfre palperna trådformiga. Framvingarne långsträckta och spetsiga; deras utkant längre än halfva inkannten, som saknar tand; subradialgrenen fri, ej utanföre diskfältet förenad i gemensam stam med carpalgrenen; radialgrenen gar ur framkanten af det långa, ända till vingens midt räckande diskfältet mycket snedt ut i vingkanten. Bakvingarne korta rundade.

Arterna uppehålla sig merendels på gräsrika platser, bland buskar och högre växter, der de under dagen dölja sig och hvila merendels på undre sidan af bladen. De flyga mot skymningen och några arter först sedan det blifvit alldeles mörkt. Fa arter flyga i solskenet midt på dagen. De äro likväl i allmänhet lätt

uppskrämda från sina gömställen, emedan de äro mycket skygga. Hos många arter ega hanarne på inre sidan af mellersta fotparets tibier en ränna, deri en ganska utbildad hårpensel finnes dold. Dessa tibier äro platträckta och ega på yttre sidan merendels en skarp kant. Vingarnes färgteckning är mycket olika arterna emellan.

I:o. *Palperna antingen något hängande eller framåtskräckta eller blott slutleden uppåtrigtad.*

1) *Bakvingarne hos ♂ normala utan fördjupning.*

a) *Pannan bredare än ögats diameter. Palperna mera hängande och borstigt håriga.*

1. *B. angularis* HÜBN. Alla vingarne svartbruna med svag anstrykning af purpur och ett bredt starkt böjdt hvitt tvärband; de främre alltid undertill men stundom äfven ofvantill med en hvit diskfläck.

Syn. Pyralis angularis HÜBN. t. 5, f. 32. *Ennychia angularis* TREIT. VII. 198; GN. Sp. Gen. VIII. 184. STAMT. Manual. II. 140. *Botys angularis* H. S. IV. 20; LED. Wien. Ent. Monat. 1863, 366; HEINEM. Schm. II. 1, 2, 61.

Uppehåller sig på torra sandiga ställen och har hittills hos oss endast blifvit funnen på Gottland och Farön under Juli månad.

2. *B. porphyralis* W. V. Framvingarne purpurbruna med mörk blygra inblandning, med 2 guldgula fläckar bakom hvarandra i framkanten närmare vingspetsen och stundom 1—2 sådana punkter i diskfältet; bakvingarne svarta med smalt hvitgult, mot framkanten något bredare tvärband.

Syn. Pyralis porphyralis W. V. 317; FABR. E. S. III. 2, 239. *Pyrausta porphyralis* TREIT. VII. 170; GN. Sp. Gen. VIII. 164. *Botys porphyralis* H. S. IV. 21, f. 101, 102; LED. Wien. Ent. Monat. 1863, 367; HEINEM. Schm. II. 1, 2, 64. *Pyrausta chionealis* GN. l. c. 164, t. 3, f. 4, 5. *Pyralis coccinalis* HÜBN. t. 6, f. 37.

Är temligen sällsynt, men träffas der och hvar under Maj månad och stundom äfven i September såväl i södra som norra och nordligaste delarne af halfön. Larven lefver på *Mentha aquatica*. Arten skiljes lätt från *B. aurata*, *purpuralis* och

ostrinalis, hvilka den närmast liknar, derigenom att den saknar eller blott eger en svag antydning till den gula fläcken, som har sin plats i framvingarnes inkant närmare anahörnet, och oftast saknar men stundom eger svag antydning till diskfläck på bakvingarne.

Larven mörkgrå med svarta punkter, gult, svartpunkteradt hufvud, gul rygglinea, och ett gulhvitt, af gråa fläckar genombrutet band längs hvarje sida.

b) *Pannan lika med eller smalare än ögats diameter. Palperna framåtsträckta, fjälliga.*

3. *B. cingulata* LIN. Alla vingarne svartbruna med svag anstrykning af purpur och ett svart hvitt tvärband, som på framvingarne är temligen rakt, men på bakvingarne något bägböjdt.

Syn. Geometra cingulata LIN. F. S. 341, 1303; S. N. I. 2, 874; FABR. E. S. III. 2, 206. *Pyrallis cingulalis* HÜRN. t. 5, f. 30. *Ennychia cingulalis* TREIT. Schm. VII. 197; SAINT. Manual. II. 139; GN. Sp. Gen. VIII. 183. *Botys cingulalis* H. S. IV. 20. *Botys cingulata* LED. Wien. Ent. Monatschr. 1863, 366. HEINEM. Schm. II. 1, 2, 62.

Arten förekommer på sandfält och torra backar i Juli, Augusti och September månader temligen sparsamt och synes endast tillhöra de södra landskaperna af vår halfö, der den blifvit träffad i Skåne (W. Wram Trolle Ljungby) och på Gottland. Den skiljes lätt från *B. anginalis*, hvilken den närmast liknar, derigenom att den saknar både på vingarnes öfre och undre sida alla spår till hvita diskfläckar.

Larven glanslös, gulaktigt grå med svarta glänsande vårtor och gult, brunfläckigt hufvud. På undre sidan af rotbladen till *Salvia pratensis* (v. HEYD.).

4. *B. octomaculata* LIN. Alla vingarne svarta, hvardera med 2 stora, runda, hvita fläckar; de främre dessutom med en hvit punkt i diskfältet; fransarnes spetsar hvita; skuldertäckarne rostgula.

Syn. Geometra octomaculata LIN. Mantissa 540. *Phalæna atralis* FABR. E. S. III. 2, 241; THBG. Diss. I. p. 17. *Pyrallis guttalis* HÜBN. t. 12, f. 75. *Ennychia octomaculatis* TREIT. VII. 201; GN. Sp. Gen. VIII. 184. *Ennychia octomaculata*

STAINT. Manual. II. 140. *Botys octomaculalis* H. S. IV. 20. *Botys octomaculata* LED. Wien Ent. Monat. 1863, 366; HEINEM. Schm. II. 1, 2, 61.

Träffas i Juni, Juli och Augusti månader på torra skogsbackar i mellersta och norra delarne af halfön, sasom i Östergötland, Dalarne, Norrbotten, Lappmarkerna och Finmarken.

5. *B. hamalis* THUNB. Alla vingarne hvita, mot basen gråpudrade, i utkanterna bredt svarta; bakvingarne med 1 och framvingarne med 2 svarta diskfläckar.

Syn. Pyralis hamalis THUNB. Diss. III. 50 & Mus. Acad. Ups. VI. 76 cum fig. *Pyralis nyctemeralis* HÜBN. t. 22, f. 148. *Scopula nyctemeralis* TREIT. VII. 71; GN. Sp. Gen. VIII. 395. *Botys nyctemeralis* H. S. IV. 42; LED. Wien. Ent. Monatschr. 1863, 366; HEINEM. Schm. II. 1, 2, 86.

En af de sällsyntaste inom släktet. Träffas i bergstrakterna i Juni och Juli månader och hos oss hittills endast anmärkt i Vermland.

6. *B. aurata* SCOP. Framvingarne svartbruna med ljust purpurrodt puder, 2 guldgula fläckar bakom hvarandra i framkanten närmare vingspetsen och midt öfver mot dessa i inkanten en dylik linea, som sträcker sig mot dem och inåt är svart begränsad; stundom 2 sådana punkter i diskfältet; bakvingarne svarta med ett jemnbredt gallgult tvärband.

Syn. Geometra aurata SCOP. Ent. Carniol. 565. *Pyralis porphyralis* HÜBN. t. 6, f. 36. *Phalæna punicalis* FABR. E. S. III. 2, 239. *Pyrausta punicealis* TREIT. VII. 168; ZETT. Ins. Lapp. 974; GN. Sp. Gen. VIII. 165; STAINT. Manual. II. 137. *Botys punicealis* H. S. IV. 21, f. 103, 104. *Botys aurata* LED. Wien. Ent. Monatschr. 1863, 367; HEINEM. Schm. II. 1, 2, 64.

Är i allmänhet mera sällsynt än följande art, men träffas dock på gräsrika ställen i skogar från Skane ända upp i Lappmarkerna och Nordlanden under sommarmanaderna. Larven lever på *Origanum vulgare*. Arten skiljes lätt från de bada följande genom franvaron af gul diskfläck på bakvingarnes öfre sidor.

Larven gröngra, med svarta, gulkantade fläckar, 2 gula rygglinier och ett gult band längs hvardera sidan. (GN.).

7. *B. purpuralis* LIN. Framvingarne lifligt purpurröda eller purpurbruna med 2 guldgula fläckar bakom hvarandra i framkanten närmare vingspetsen och midt öfver mot dessa i inkanten en annan dylik stor, halfmånformig och skild från de öfriga; 2 sådana fläckar i disken; bakvingarne svarta med stor gul diskfläck och jembredt guldgult tvärband; i alla vingarnes utkant en otydlig, matt, gul linea.

Syn. *Pyrallis purpuralis* LIN. F. S. 352, 1356; S. N. I. 2, 883; FABR. F. S. III. 2, 238. *Pyrallis punicealis* HÜBN. t. 6, f. 34. *Pyrausta purpuralis* TREIT. VII. 166; GN. Sp. Gen. VIII. 167; STAINT. Manual. II. 138. *Botys purpuralis* H. S. IV. 22, f. 105, 106; LED. Wien. Ent. Monatschr. 1863, 367; HEINEM. Schm. II. 1, 2, 65.

Ganska allmänt förekommer denna art under Juli, Augusti och September månader i hela södra och mellersta Sverige åtminstone upp i Vermland samt i södra Norge. Dess larv lefver på *Mentha arvensis*.

Larven mörkgrå med svarta, hvitkantade fläckar och gulaktiga rygg- och sidolinier. (HÜBN.).

8. *B. ostrinalis* HÜBN. Framvingarne lifligt purpurröda eller kötröda med 2 hvitgula fläckar bakom hvarandra i framkanten närmare vingspetsen och midt öfver mot dessa i inkanten en dylik, halfmånformig, som oftast sammanhänger med de öfriga; 2 sådana fläckar i disken; bakvingarne svarta med gulhvit diskfläck, ett jembredt gulhvitt tvärband och en fin taggig, tydlig strimma af samma färg i utkanten.

Syn. *Pyrallis ostrinalis* HÜBN. t. 17, f. 113. *Pyrausta ostrinalis* TREIT. VII. 172; GN. Sp. Gen. 167; STAINT. Manual. II. 138. *Botys ostrinalis* H. S. IV. 22, f. 107, 108; LED. Wien. Monatschr. 1863, 367; HEINEM. Schm. II. 1, 2, 67.

Högst sällsynt och endast träffad i Skåne vid Trolle Ljungby under Juni månad, men förekommer utan tvifvel äfven annorstädes åtminstone i södra Sverige. Den skiljes lätt från föregående genom fläckarnes blekgula, nästan hvitgula färg, samt genom den starkt taggiga, tydliga strimman längs utkanten af bakvingarnes öfre sida. Denna strimma finnes ock på undre sidan af alla vingarne och löper ända ut till framkanten. Dess-

utom bilda fläckarne på framvingarnes öfre sida oftast ett sammanhängande tvärband. Den anses af LEDERER och ZELLER blott såsom en varietet af föregående art, hvilket den ock högst sannolikt är.

9. *B. cespitalis* W. V. Framvingarne olivgråa med rostgul och brun inblandning, 2 mörka, små fläckar i diskfältet, den ena tappformig, den andra njurformig, bada med ljus kärna; mot utkanten ett slingrande, matt och temligen otydligt, gulaktigt tvärband, som i framkanten är utvidgadt; bakvingarne grå eller svartaktiga med 2 slingrande bleka tvärband.

Syn. Pyralis cespitalis W. V. 123; FABR. E. S. III. 2. 238; HÜBN. tab. 6, f. 39, ♀. *Pyralis sordidalis* HÜBN. tab. 7, f. 40. *Pyrausta cespitalis* TREIT. VII. 133. *Herbula cespitalis* GN. Sp. Gen. VIII. 176; STAINT. Manual. II. 139. *Botys cespitalis* H. S. IV. 23; LED. Wien. Ent. Monatschr. 1863, 368; HEINEM. Schm. II. 1, 2, 66. *Botys intermediaris* H. S. fig. 25.

Är öfver allt allmän i södra och medlersta Sverige atminstone ända till Stockholm under Maj och Juli månader, isynnerhet uti skogstrakterna. Varierar mycket: från matt olivgrå med föga tydliga teckningar till brun med ganska skarpa teckningar. Honorna äro merendels tydligare tecknade än hanarne.

10. *B. ephippialis* ZETT. Framvingarne ljust blågråa med mörkt rödbrun bas, ett tvärband öfver disken och en strimma nära utkanten af samma färg; en svart punkt i disken; bakvingarne svartgrå, i framkanten hvitaktiga, med ett hvitaktigt, på inre sidan skarp mörkbegränsadt tvärband.

Syn. Botys ephippialis ZETT. Ins. Lapp. 972, 3; MOESCHL. Wien. Ent. Monatschr. 1860, 377, t. 10, f. 8; LED. Wien. Ent. Monat. 1863, 268. *Boreophila frigidalis* GN. Sp. Gen. VIII. 157, t. 7, f. 7.

Tillhör fjälltrakterne och den högre nordn, der den likväl tyckes vara sällsynt. På var halfö endast hittills funnen på Dovre i Norge. Dessutom känd från Labrador.

11. *B. scandinavialis* GN. Framvingarne svartaktigt sotbruna med ett triangulärt hvitaktigt fält öfver disken, ett svart streck och en svart punkt i diskfältet och mellan bada en hvit

fläck; ett gråaktigt, otydligt tvärband vid basen och en dylik tvärlinea vid utkanten; bakvingarne svarta, i framkanten bredt hvita, med föga tydlig fläck i disken och tvärlinea mot utkanten.

Syn. Boreophila scandinavialis GN. Sp. Gen. VIII. 156. *Botys scandinavialis* LED. Wien. Ent. Monatschr. 1863, 268.

Äfven denna synes tillhöra fjälltrakterna och skall vara funnen nagonstädes i Norge. Den är alldeles obekant för Författaren och finnes ej i någon svensk samling. Originalexemplaret för GUENÉES beskrifning finnes i BOISDUVALS samling.

12. *B. ærealis* HÜBN. Framvingarne olivbruna eller olivgrå med ett något slingrande tverband utanföre diskfältet och en strimma längs utkanten, bada matta, och otydliga, blekgula eller askgråa, stundom en fläck af samma färg vid diskfältets slut; bakvingarne svartgrå eller ljusgrå, längs utkanten mörkare, med ljusgrått, bågformigt tvärband öfver disken, hvilket hos ♀ ofta endast antydes genom en fläck.

Syn. Pyralis ærealis HÜBN. t. 7, f. 44. *Scopula ærealis* TREIT. X. 3, 13; BOHEM. K. V. A. Handl. 1852, 137. *Pyralis opacalis* HÜBN. t. 26, f. 169 (♂), 170, (♀). *Scopula opacalis* TREIT. VII. 68. *Scopula suffusalis* TREIT. VII. 68. *Herbula ærealis* GN. Sp. Gen. VIII. 179; TREIT. X. 3, 13. *Botys ærealis* H. S. IV. 33, f. 137--139; LED. Wien. Ent. Monatsch. 1863, 369; HEINEM. Schm. II. 1, 2, 86. *Botys arcticalis* ZETT. Ins. Lapp. 972, 4.

Förekommer under Juli och Augusti månader ganska allmänt på sandfält och torra skogsbackar, der larven lefver på *Gnaphalium dioicum*. Mot Norden blir arten sällsyntare, men träffas åtminstone ännu i södra Lappmarkerna och äfven i Nordlanden. Den varierar ganska mycket, från ljust och blekt grått med olivbrun anstrykning till mörkt olivbrunt. I förra fallet äro vingarnes teckningar ofta knappt märkbara, så att vingarne synas nästan enfärgade; i sednare fallet äro deremot samma teckningar ganska utpreglade.

Larven smutsgrön eller gröngrå med svartbruna, ljust infattade vartor, svart nacksköld, gulbrunt hufvud och mörk rygglinea. (TREIT.).

13. *B. lutealis* HÜBN. Framvingarne blekt ockragula eller gulaktigt hvita, i framkanten invid vingspetsen mörkpunkterade; i diskfältet en ring och en njurformig krets af rostbrunt; utanföre diskfältet en slingrande, ej taggad, rostbrun tvärlinea, som bakom diskfältet gör ett starkt böjdt insprång; i vingspetsen ett mer eller mindre långt snedstreck; bakvingarne hvita, med brun skuggning i spetsen, ett slingrande, brunt tvärband öfver disken och brun punkt i diskfältet; alla vingarne undertill hvita med bruna teckningar och nerver.

Syn. Pyralis lutealis HAW. Lep. Britt. pag. 380; HÜBN. fig. 145? *Scopula lutealis* GN. Sp. Gen. VIII. 392; STAINT. Manual. II. 154. *Botys pascualis* ZELL. Isis. 1846, 206; H. S. IV. 41, f. 64—66; LED. Wien. Ent. Monat. 1863, 369; BOHEM. K. V. A. Handl. 1852, 138. *Botys lutealis* HEINEM. Schm. II. 1. 2, 81.

Hittills endast funnen i Skåne och Blekinge, der den förekommer ganska sparsamt under Juli och Augusti månader. Larven lever på *Tussilago farfara*.

Larven gulaktigt grön, upptill vitgrön med mörkgröna rygg- och sidolinier. (STAINT.).

14. *B. nebulalis* HÜBN. Framvingarne blekt grågula, stötande i ockragult; i diskfältet en ring och en njurformig krets af brungrått, ofta otydliga; utanföre diskfältet en föga böjd, svagt taggad brungra tvärlinea, som bakom diskfältet gör ett starkt insprång; en vingspetsen delande brungra skuggning längs utkanten, hvilken senare har en rad fina svarta punkter; bakvingarne hos ♂ hvitaktiga med brungrått tvärband längs utkanten och en taggad tvärlinea öfver disken, hos ♀ enfärgadt brungråa, undertill hos båda könen hvitaktiga med fin bågformig tvärlinea öfver disken.

Syn. Pyralis nebulalis HÜBN. f. 51. *Scopula nebulalis* GN. Sp. Gen. VIII. 392. *Botys nebulalis* H. S. IV. 33, f. 11, 12; HEINEM. Schm. II. 1, 2, 82. *Botys pratensis* ZELL. Ent. Zeit. 1841, 176; LED. Wien. Ent. Monatsch. 1863, 369. *Scopula pinetalis* ZETT. Ins. Lapp. 970. ♀.

Arten tillhör endast fjälltrakterne, der den tyckes vara sällsynt. Flygtiden infaller i Juli och August, då arten blifvit träf-

fad både i Lappmarkerna och på Dovre. Vingarnes teckningar äro serdeles hos ♀ otydliga.

15. *B. decrepitalis* H. S. Framvingarne blekt hvitgrå, mer eller mindre brunpudrade, i framkanten nära spetsen brungrått fläckiga med 2 stora brungrå fläckar i diskfältet och der utanföre en taggad, svagt slingrande tvärlinea af samma färg, hvilken ej gör något insprång; nära utkanten en brungrå skuggning, som delar vingspetsen och stundom fortsättes utåt hela vingkanten, hvilken ater har en rad svarta punkter; bakvingarne med ett brungrått tvärband i utkanten och bågformig tvärlinea öfver disken.

Syn. Botys decrepitalis H. S. IV. 40, f. 67, 68; LED. Wien. Ent. Monatschr. 1863, 369; HEINEM. Schm. II. 1, 2, 84. *Scopula decrepitalis* GN. Sp. Gen. VIII. 399; STAINT. Manual. II. 155. *Scopula albidalis* ZETT. Ins. Lapp. 970.

Likaledes en fjälltrakterne tillhörande art, der den förekommer under Juni och Juli månader. Den har blifvit anmärkt i Dalarne, södra och medlersta Lappmarkerne och i Finmarken vid Alten.

16. *B. flavalis* W. V. Vingarne lifligt citrongula med mörkt rödgrå fransar; de främre med tre med brunt omgifna fläckar i diskfältet, två knappt taggiga bruna tvärlinier, och längs utkanten en, stundom otydlig skuggning; bakvingarne blekare med en brun skuggning längs utkanten och en bågformig tvärlinea öfver disken.

Syn. Pyralis flavalis W. V. 121; HÜBN. t. 11, f. 69; FABR. E. S. III. 2, 233. *Botys flavalis* GN. Sp. Gen. VIII. 334; STAINT. Manual. II. 149; H. S. IV. 28; LED. Wien. Ent. Monat. 1863, 370; HEINEM. Schm. II. 1, 2, 73.

Arten tillhör södra delarne af Sverige, der den under Juli månad blifvit funnen på Gottland och i Södermanland. Den skiljes fran öfriga arter lätt genom sina mörka fransar och tre fläckar i diskfältet på framvingarne. Dock är stundom den ena af dessa temligen otydlig. Den utanföre framvingarnes diskfält gående bruna tvärlinien har blott framtill mycket fina taggar,

gör bakom diskfältet ett hastigt språng inåt, men går derefter snedt till inkanten.

17. *B. hyalinalis* HÜBN. Vingarne matt citrongula med gulaktiga fransar; de främre med en större månformig grå fläck och stundom en mindre punkt i diskfältet, två gråa tvärlinier, af hvilka den bakre är taggig och starkt slingrande; bakvingarne blekare gula i framkanten bredt hvita, med en slingrande, grå tvärlinea öfver disken.

Syn. Pyralis hyalinalis HÜBN. t. 11, f. 74. *Botys hyalinalis* TREIT. VII, 100; H. S. IV. 28; GN. Sp. Gen. VIII. 336; STAINT. Manual. II. 149; LED. Wien. Ent. Monat. 1863, 370; HEINEM. Schm. II. 1, 2, 71.

Tillhör äfvenledes halföns södra delar, der den är temligen sällsynt och hittills träffad i Skåne (V. Wram, Ifveltofta, Lund), Småland, Östergöthland och Westergöthland under Juli månad på skogsängar. Den utanför framvingarnes diskfält gående tvärlinien är fint taggig, gör bakom diskfältet en stark båge inåt innan den utlöper i inkanten. Stundom finnes längs utkanterna på alla vingarne en mörk skuggning.

Anm. Ut *Ins. Lapp. pag. 972 obs.* uppgifver Prof. ZETTERSTEDT *Botys palustralis* HÜBN. såsom funnen på Gottland, men detta beror på ett misstag. Arten tillhör, så vidt känt är, icke vår fauna, utan södra Europa. Det är *Ptychopoda muricata* HUFN. = *Geometra auroraria* HÜBN., som blifvit funnen på Gotland och gifvit anledning till nämnde pyralids upptagande i faunan.

18. *B. lupulina* CLERCK. Vingarne antingen nästan enfärgadt blekt ockragula eller mer eller mindre rödgrå eller brunaktiga, med grågula fransar; de främre med en kort tvärstreck och en rostfärgad punkt i diskfältet, två rostfärgade, skarptaggiga tvärlinier, af hvilka den bakre är föga slingrande, och ett rostfärgadt, skarpt taggadt tvärband, som stundom intager hela utkanten, stundom är matt och obegränsadt; de bakre gråaktiga, med ett gult temligen bredt tvärband innanföre den gråa utkanten.

Syn. Phalæna lupulina CLERCK. Icon. t. 9, f. 4. *Botys lupulinalis* GN. Sp. Gen. VIII. 331; LED. Wien. Ent. Monat. 1863, 372. *Botys lupulina* SLAINT. Manual. II. 148; HEI-

NEM. Schm. II. 1, 2, 70. *Pyrallis silacealis* HÜBN. f. 116.
Botys silacealis TREIT. VII. 81, H. S. IV. 30. *Pyrallis*
nubilalis HÜBN. f. 34.

Hittills endast funnen i Skåne (vid Trolle Ljungby) under Juni månad. Larven lefver i stjelkarne till humle och hampa. Arten varierar mycket. Hos dem med blekt ockragula vingar är teckningarne tydliga, men deremot hos dem med gråa vingar mera otydliga. Hos de flesta af dessa senare synas väl tvärlinierne på framvingarne jemte fläckarne i diskfältet, men mycket otydligt, och utkanten af vingarne är ofta bredt gråaktig, hvilken färg skiljes från den utanföre diskfältet gående taggiga tvärlinien endast genom ett gult, temligen bredt och starkt taggadt tvärband, som åtföljer nämnde tvärlinea, och de mörka fläckarne i diskfältet skiljas från hvarandra genom en gul fläck. Den nämnda tvärlinien är bakom diskfältet föga dragen inat vingen och slutar utanföre midten af vingens inkant.

Larven gulaktigt grå med mörkare rygg- och sidolinier. (FRGER.).

19. *B. fuscalis* W. V. Vingarne blekt grå med grå fransar; de främre med mörk punkt i disken och två mörka tvärlinier öfver disken, af hvilka den bakre är skarpt taggig, starkt slingrande och utåt ljuskantad; de bakre med en mörk, utåt ljuskantad, bågformig tvärlinea öfver disken.

Syn. *Pyrallis fuscalis* W. V. 121, *Phalæna cineralis* FABR. E. S. III. 2, 230? *Pyrallis cineralis* HÜBN. t. 10, f. 66. *Botys fuscalis* TREIT. VII. 96, H. S. IV. 27; GN. Sp. Gen. VIII. 339. STAINT. Manual. II. 149; LED. Wien. Ent. Monat 1863, 372; HEINEM. Schm. II. 1, 2, 70.

Här och der på ångar i södra och inellersta Sverige, från Skåne atminstone till Vestmanland och Stockholm under Maj och Juni manader. Larven lefver af frön på *Rhisanthus cristagalli*. Den bakre tvärlinien på framvingarne, hvilken utåt är begränsad af blekgulaktigt, är skarpt taggig och bildar en likformig bage utomkring diskfältet, bakom hvilket den svänger inåt vingar och löper till inkanten med ett par skarpa, men gröfre tänder.

Larven är hittills obeskrifven.

20. *B. sambucalis* W. V. Vingarne mörkt gråbruna med en gemensam, starkt slingrande, utåt genom en rad små tresidiga, hvitgula fläckar begränsad tvärlinea; framvingarne med en hvitgul, fyrsidig fläck i diskfältet och 2 andra sådana innanföre tvärlinien, af hvilka den yttre är störst och rundad; bakvingarne med tre sådana innanföre tvärlinien, af hvilka de 2 främre äro rundade; utkanten af framvingarne med mörka punkter.

Syn. *Pyralis sambucalis* W. V. 122. HÜBN. t. 13, f. 81. *Phalæna sambucata* FABR. E. S. III. 2, 215. *Botys sambucalis* TREIT. VII. 83, H. S. IV. 30, LED. Wien. Ent. Monat. 1863, 373. HEINEM. Schm. II. 1, 2, 74. *Ebulea sambucalis* GN. Sp. Gen. VIII. 364, STAIN. Manual. II. 151.

Förekommer under Juni och Juli månader temligen sparsamt i södra och mellersta Sverige, såsom i Skåne, Blekinge, på Gottland och vid Stockholm. Den skiljes lätt från alla andra sina samslägtingar genom de stora hvitgula, till större delen rundade fläckarne i vingarnes mörka grundfärg. Larven lever på *Sambucus* och *Convolvulus*.

Larven blekt grön med hvita dorsal-, subdorsal- och sidolinier; hufvudet hvitaktigt eller grönaktigt. (STAIN.).

21. *B. verbascalis* W. V. Vingarne ljus guldgula, brunpuddrade; framvingarnes utkant, en stor fläck innanföre den starkt slingrande, mörkbruna tvärlinien och en fläck i diskfältet rent gula; bakvingarne med starkt slingrande tvärlinea öfver disken och en inåt tandad tvärlinea nära utkanten brunaktiga.

Syn. *Pyralis verbascalis* W. V. 121. *Phalæna verbascata* FABR. E. S. III. 2, 212. *Pyralis arcualis* HÜBN. t. 12, f. 80. *Botys verbascalis* TREIT. VII. 88, H. S. IV. 30, LED. Wien. Ent. Monatschr. 1863, 373. HEINEM. Schm. II. 1, 2, 75. *Ebulea verbascalis* GN. Sp. Gen. VIII. 363. STAIN. Manual. II. 151.

Öfverallt sällsynt i södra och medlersta Sverige under Juli månad. Hittills anmärkt i Skåne (Sjöbo), Östergötland, Västergötland och på Gotland.

22. *B. prunalis* W. V. Vingarne mörkgrå, med askgrå anstrykning; framvingarne i framkanten nära vingspetsen mörkfläckiga, med 2 stora mörkare, med mörkbrunt omgifna fläckar i diskfältet och 2 mörkbruna tvärlinier öfver disken, af hvilka den yttre, som är starkt taggig, gör bakom diskfältet ett starkt, afrundadt insprång; bakvingarne mörkgrå med otydlig, bågformig tvärlinea.

Syn. *Pyrallis prunalis* W. V. 121. *Scopula prunalis* TREIT. VII. 55. GN. Sp. Gen. VIII. 394, STAINT. Manual. II, 55. *Botys prunalis* H. S. IV. 40, LED. Wien. Ent. Monatschr. 1863. 374, HEINEM. Schm. II. 1, 2, 78. *Pyrallis leucophæalis* HÜBN. t. 12, f. 77.

Under Juni och Juli månader öfver allt allmän i hela södra och mellersta Sverige och går mot norden åtminstone ända upp till Forsa i Helsingland, der den af AURIVILLIUS blifvit anmärkt. Larven lefver på *Prunus* och *Ribes*.

Larven nästan genomskinlig, blekgrön med svarta fläckar, och tva hvita strimmor längs ryggen. (TREIT.).

23. *B. inquinatalis* ZELL. Framvingarne askgrå, vid basen och längs utkanten bruna, i framkanten nära vingspetsen mörkfläckiga, med 2 stora bruna fläckar i diskfältet, och 2 mörkbruna tverlinier öfver disken, af hvilka den yttre, som är starkt taggig, gör bakom diskfältet ett starkt, afrundadt insprång; bakvingarne ljusgrå, i utkanten mörkare.

Syn. *Scopula inquinatalis* ZELL. Isis 1846, 205, GN. Sp. Gen. VIII. 395. *Botys inquinatalis* H. S. IV. 41, f. 80, LED. Wien. Ent. Monatschr. 1863, 374, HEINEM. Schm. II, 1. 2. 79. *Scopula prunalis* ZETT. Ins. Lapp. 970.

En fjälltrakterna och den högre norden tillhörande art, der den under Juni och Juli månader träffats i Dalarne, södra och mellersta Lappmarkerna, på Dovre och vid Alten i Finmarken. Den liknar mycket föregående, men skiljes derifrån genom bakvingarnes ljusare färg, genom bröstets och fötternes gråa färg, genom framvingarnes i midtelfältet askgrå, men vid basen och utkanten mörkbruna färg, samt genom de gröfre svarta, med hvitaktigt begränsade punkterna längs framvingarnes utkant.

Dessa punkter finnas också hos föregående, men äro mycket smärre.

24. *B. olivalis* W. V. Framvingarne mörkgrå med 2 hvita, fyrsidiga fläckar i diskfältet, och 2 mörka tvärlinier öfver disken, af hvilka den yttre, som är starkt taggig, gör bakom diskfältet ett starkt, afrundadt insprång; bakvingarne hvita med otydlig, bågformig tvärlinea och mörk utkant.

Syn. *Pyrallis olivalis* W. V. 123. *Phalæna nivealis* FABR. Sp. Ins. II. 274, E. S. III, 2, 388. *Pyrallis nivealis* THBG. Diss. I. p. 17. *Pyrallis umbralis* HÜBN. t. 8, f. 52. *Scopula olivalis* TREIT. VII. 65, Gn. Sp. Gen. VIII. 393, STAINT. Manual. II. 154. *Botys olivalis* H. S. IV. 42. LED. Wien. Ent. Monat. 1863, 374. HEINEM. Schm II. 1, 2, 80.

Temligen sällsynt i södra Sverige under Juni och Juli månader. Hittills anmärkt i Skåne, Blekinge och Vestergöthland. Larven lefver på *Veronica officinalis*. Arten skiljes lätt från *B. prunalis* genom de fyrsidiga hvita fläckarne i framvingarnes diskfält och genom de nästan hvita bakvingarne.

Larven genomskinlig, svartgrön med svarta fläckar, grön aktigt hufvud och 2 breda rygglinier. (TREIT.).

25. *B. elutalis* W. V. Framvingarne hvita, i utkanten bredt ockragula, med 2 mörkare, af brunt omgifna fläckar i diskfältet och 2 ockrabruna tvärlinier öfver disken, af hvilka den yttre, som är fint taggig och starkt slingrande, springer bakom diskfältet långt inåt vingen innan den utlöper i inkanten; bakvingarne hvitaktiga med matt, bågformig, grå tvärlinea öfver disken och bred brungra utkant.

Syn. *Pyrallis elutalis* W. V. 121. *Phalæna elutalis* FABR. E. S. III. 2, 389. *Pyrallis albidalis* HÜBN. t. 18, f. 118. *Scopula elutalis* Gn. Sp. Gen. VIII. 394. *Botys elutalis* H. S. IV. 40, f. 16, LED. Wien. Ent. Monatschr. 1863, 374, HEINEM. Schm. II. 1, 2, 81.

Upptages här endast på grund af HERRICH-SCHÆFFERS och GUENÉES uppgift, att den skulle förekomma i Lappmarken. Uppgiften torde härleda sig deraf, att ZETTERSTEDTS *Scopula albidalis* ansetts identisk med denna art, hvilket likväl ej är fallet. Vi känna arten icke såsom Skandinavisk.

2) *Bakvingarne hos ♂ med en fördjupning ofvantill vid basen af främre mediannerven och der bakom en liten kam af fjäll.*

26. *B. pandalis* HÜBN. Vingarne matt citrongula; framvingarne i framkant och utkant liffigare gula med 2 fint taggiga grå tvärlinier öfver disken, af hvilka den yttre gör en svag bage utomkring diskfältet och går sedan snedt till inkanten, utan att bilda något insprång; nära utkanten ett grått tvärband; bakvingarne hvitaktigare, iriderande med en grå fintaggig tvärlinea öfver disken och ett grått tvärband nära utkanten.

Syn. Pyralis pandalis HÜBN. Text. 355, N:o 3403. *Pyralis verbascalis* HÜBN. t. 9, f. 59. *Botys pandalis* GN. Sp. Gen. VII. 334. TREIT. VII. 103, H. S. IV. 29, f. 88. STAINT. Manual. II. 148. HEINEM. Schm. II. 1, 2, 71.

Temligen allmän under Maj—Juli månader på ängar i södra och mellersta Sverige åtminstone ända upp i Vermland. Förekommer äfven på Gottland.

H:o. *Palperna mot pannan uppåtstigande; slutleden kort, uppåttstående.*

27. *B. ruralis* SCOP. Vingarne glänsande vitgula, i utkanten brungrå, med brungrå fläck i diskfältet, och 2 brungrå tvärlinier, af hvilka den yttre är skarpt tandad och starkt slingrande, på yttre sidan begränsad af en rad månformiga fläckar af grundfärgen samt gör på framvingarne ett starkt insprång innan den derefter slutar snedt i inkanten; på framvingarne utanföre diskfältet en kort brungrå skuggning och i samma fält ytterligare en brungrå, stundom otydlig punkt.

Syn. Pyralis ruralis SCOP. Ent. Carniol. 616. *Pyralis verticalis* HÜBN. t. 9, f. 57. *Botys verticalis* TREIT. VII. 101, GN. Sp. Gen. VIII. 337, STAINT. Manual. II. 149, H. S. IV. 29, ZETT. Ins. LAPP. 971. *Botys ruralis* LED. Wien. Ent. Monatschr. 1863, 375, HEINEM. Schm. II. 1, 2, 72.

En af de allmännaste pyralider i södra Sverige under Juni och Juli månader och skall enligt ZETTERSTEDT äfven förekomma i Lappmarkerna, ehuru der sällsynt. Larven lefver på örter. Arten är lätt skild från alla våra öfriga till slägtet



hörande genom palperna, som äro uppåtstigande och ej framåtsträckta.

Larven genomskinlig, glänsande, vitgrön, längs ryggen med mörkare rygglinea; sidorne mörkare gröna; hufvudet grönt. (GN.).

7. Slägtet: *Eurycreon* LED.

Pannan med kort, kilformigt utsprång, smalare än ögats diameter. Oceller finnas. Antennerna räckande till $\frac{2}{3}$ af framvingarnes främre kant, hos hannen kort och tätt hårige. Labialpalperna långa, robusta, trekantiga, håriga, horizontela, slutleden trådformig. Öfre palperna trådformiga. Framvingarne långsträckta och spetsiga, deras utkant längre än halfva inkannten, som saknar tand; subradialgrenen fri, ej utanföre diskfältet förenad i gemensam stam med carpalgrenen; radialgrenen går ur framkanten af det långa, ända till vingens midt räckande diskfältet mycket snedt ut i vingkanten. Bakvingarne korta, breda, rundade.

Arterna, som hafva nästan samma lefnadssätt som föregående slägtet, skiljas isynnerhet från dessa genom pannans utsprång, kortare och tunnare palper, större och mera halfklotlikt utstaende ögon.

1. *E. palealis* W. V. Framvingarne blekt grönaktigt svavelgula med fina, mot utkanten svartaktiga nerver; bakvingarne hvita; alla vingarne undertill hvita, framvingarne i utkanten, bakvingarne i framkanten grönaktigt anlupna, de förra med en diskfläck, början till ett tvärband och nerverna svartaktiga, de senare med början till ett tvärband och nerverna vid framkanten likaledes svartaktiga.

Syn. *Pyralis palealis* W. V. 123. HÜBN. t. 11, 70. *Botys palealis* TREIT. VII. 116, H. S. IV. 39. LED. Wien. Ent. Monat. 1863, 377. *Spilodes palealis* GN. Sp. Gen. VIII. 385. STAINT. Manual. II. 153. *Euryceron palealis* HEINEM. Schm. II. 1, 2, 90.

Högst sällsynt och hittills endast funnen i Skåne under Juni månad. Larven lefver på *Daucus carota*, *Pencedanum officinale* och andra parasollväxter.

Larven hvitaktig med svarta fläckar, blekgrå rygglinea och hvitgult, svartpunkteradt hufvud. (TREIT.).

2. *E. verticalis* LIN. Framvingarne ljusgula med 2 lifigt gula fläckar i diskfältet och 3 sådana tvärlinier öfver disken, af hvilka den mellersta är fint taggig och föga slingrande; bakvingarne hvitgula med 2 svartaktiga tvärband; alla vingarne undertill halmgula, nerverne, 2 breda tvärband, 2 diskfläckar på framvingarne och en på de bakre svarta.

Syn. Pyralis verticalis LIN. F. S. 352, 1353, S. N. I. 2, 882 (secund. spec. orig. & descript.). *Botys cinctalis* TREIT. VII. 97, H. S. IV. 37. *Spilodes cinctalis* GN. Sp. Gen. VIII. 368. STAINT. Manual. II. 357. *Botys verticalis* LED. Wien. Ent. Monatschr. 1863, 377. *Eurycreon verticalis* HEINEM. Schm. II. 1, 2, 90. *Pyralis limbalis* HÜBN. t. 11, f. 72, 73.

Förekommer der och hvar i södra och mellersta Sverige, ehuru icke allmänt, under Juni och Juli månader. Larven lefver på *Spartium scoparium*, men utan tvifvel äfven på andra växter, men är ännu obeskrifven.

3. *E. sticticalis* LIN. Framvingarne rostbruna, med grå anstrykning och två otydliga mörkare tvärlinier samt två dylika fläckar i diskfältet, mellan hvilka finnes en fyrsidig gulhvit fläck; längs utkanten en hvitgul strimma; bakvingarne brungrå med en ljus bågformig strimma öfver disken och smal hvitaktig utkant; alla vingarne undertill halmgula med 2 grå, slingrande tvärband och på framvingarne 2 mörka diskfläckar.

Syn. Pyralis sticticalis LIN. F. S. 352, 1354. S. N. 1, 2, 883. *Pyralis fuscalis* HÜBN. t. 7, 45. *Scopula sticticalis* TREIT. VII. 64. *Botys sticticalis* H. S. IV. 34, LED. Wien. Ent. Monatschr. 1863, 376. *Spilodes sticticalis* GN. Sp. Gen. VIII. 381, STAINT. Manual. II. 153. *Eurycreon sticticalis* HEINEM. Schm. II. 1, 2, 90.

Allmän i Juni, Juli och Augusti månader i hela södra och mellersta Sverige, åtminstone ända upp till Upsala. Larven lefver på arter af släktet *Artemisia*.

Larven grön med hvitaktiga, svartkantade fläckar, mörkgrön, gulkantad rygglinea och gula sidolinier. (TREIT.).

8. Slägtet: *Nomophila* HÜBN.

Pannan platt rundad, smalare än ögats diameter. Oceller finnas. Antennerna räckande till $\frac{2}{3}$ af framvingarnes främre kant, hos ♂ med fina, långa hårborster. Labialpalperna måttligt långa, horisontelt framstående med täta, atliggande fjäll och tradformig slutled. Öfre palperna trådformiga, mycket små och dolda. Framvingarnes utkant kortare än halfva inkanten, som är utan tand; subradialgrenen fri, ej utanföre, diskfältet förenad i gemensam stam med carpalgrenen; radialgrenen går mycket snedt ut i vingkanten. Bakvingarne långa, rundade.

Släktet utmärker sig genom sin egendomliga vingform och vingarnes Noctualika teckningar. Framvingarne äro långa och smala, tre gånger så långa som breda, med långa fransar, och bakvingarne äfvenledes längsträckta. Nervulationen är alldeles såsom hos föregående båda släkten. Labialpalperna äro trekantiga och sista leden hvilar på den andras fjällbeklädnad. De öfre palperna ytterst korta och kunna ej upptäckas utan att labialpalperna afbrytas. Framvingarne skjutas under hvilan in på hvarandra.

1. *N. noctuella* W. V. Framvingarne rostbruna med 3 mörkare, af fint svartbrunt omgifna diskfläckar, och 2 fina taggiga svartbruna tvärlinier; bakvingarne brunaktigt grå, mot basen ljusare, med mörka nerver och gulhvita fransar; alla vingarne undertill ljust gulbrunaktiga.

Syn. *Tinea noctuella* W. V. 136. *Pyralis hybridalis* HÜBN. f. 114, 184. *Botys hybridalis* TREIT. VII. 109. *Stenopteryx hybridalis* GN. Sp. Gen. VIII. 414, H. S. IV. 42. STAIN. Manual. II. 155. ZELL. Micropt. Caff. A. S. S. Holm. 1852, p. 51. *Nomophila noctuella* LED. Wien. Ent. Monatschr. 1863, 379. HEINEM. Schm. II. 1, 2, 91.

Hos oss högst sällsynt, endast funnen i Bohuslän. Flygtiden infaller i Juli månad och träffas arten då på torra magra fält med kort gräs. Den är i rörelse om dagen, men flyger blott korta sträckor, hvarefter den kastar sig ned på marken och är der mycket svår att upptäcka. Den förekommer

för öfrigt i N. och S. Amerika, i N. och S. Afrika och i Ostindien.

9. Slägtet: *Psammotis* HÜBN.

Pannan rundad, något smalare än ögats diameter. Oceller finnas. Antennerna räckande till $\frac{3}{4}$ af framvingarnes främre kant, hos ♂ långt och fint håriga. Labialpalperna nästan dubbelt längre än hufvudet, horisontellt framåtriktade, tresidiga, groft fjälliga, med kägelformig slutled. Öfre palperna trådformiga. Framvingarne korta och breda, deras utkant längre än halfva inkanten, som är utan tand; subradialgrenen utanföre diskfältet förenad i gemensam stam med metacarpalgrenen; radialgrenen går ända till slutet af diskfältet nästan parallellt med vingens framkant, men böjer sig derefter starkt mot densamma. Bakvingarne korta och breda med tydlig spets.

Genom sina korta och breda vingar, hvarigenom en viss likhet med Geometrorna uppkommer, skiljes slägtet genast från öfriga inom familjen. Vingarne sammanläggas takformigt under vilan.

1. *P. pulveralis* HÜBN. Vingarne blekare eller mörkare ockragula, merendels tätt brunpudrade, med ett brunaktigt tvärband utmed utkanterna; de främre med en brun diskfläck och 2 bruna tvärlinier, af hvilka den yttre är föga slingrande; de bakre med en brun, bågformig tvärlinea öfver disken.

Syn. *Pyrallis pulveralis* HÜBN. t. 17, f. 109. *Scopula pulveralis* TREIT. VII. 63. *Botys pulveralis* H. S. IV. 27, f. 17, 18. *Lemiodes pulveralis* GN. Sp. Gen. VIII. 401. *Psamotis pulveralis* LED. Wien. Ent. Monatschr. 1863, 382. HEINEM. Schm II. 1, 2, 92.

Förekommer på sankar ängar och i kärr bland starr, säf och andra höga växter under Juli och Augusti månader, men är hos oss hittills endast anmärkt på Gottland, der den i myrarnas är allmän, och i Skåne vid Farhult, der den är sällsynt.

10. Släktet: *Pionea* Gn.

Pannan platt, smalare än ögats diameter. O Antennerna korta, hos hanen korthärlige, hos ♀ Labialpalperna längre än hufvudet, nedåtböjda, tillt med trådformig, nästan hängande slutled. Öfre p snedt stympad hårpensel i spetsen. Framvingarna långa, som breda, utåt utvidgade, med skarp spe kant längre än halfva inkanten, som är utan tan grenen utanföre diskfältet förenad i gemensam stan carpalgrenen; radialgrenen går mycket snedt ut Bakvingarne korta och breda; diskfältet räcker me net till vingens midt, vingspetsen afrundad.

Vingarne sammanläggas under hvilan takform rilen flyger helst i skymningen och sedan det blifvi uppskrämmas lätt äfven om dagen. Tungan är ligen kort.

1. *P. forficalis* LIN. Framvingarne ljus och ken bruntökniga, med 2 rostbruna snedgående tv disken, af hvilka den inre ej hinner framkanten, oc mattare tvärband, som förenade utgå från vingspet dan skiljas och löpa snedt till inkanten; bakving med mörkt, bågformigt tvärband.

Syn. *Pyralis forficalis* LIN. F. S. 351. S. N. I. 2 t. 9, f. 58. *Botys forficalis* TREIT. VII. 1: 36. *Pionea forficalis* Gn. Sp. Gen. VIII. 369 nual. II. 152, LED. Wien. Ent. Monatschr HEINEM. Schm. II. 1, 2, 93.

Ganska allmän, isynnerhet i trädgårdar, der af cruciferer. Flygtiden infaller på våren och sed Augusti månader. Arten träffas åtminstone ända singland, der den vid Forssa blifvit funnen af AUF

Larven gulaktigt grön med segmentkanter och aktiga; rygg- och sidolinierna mörkgröna. (HÜBN.)

11. Slägtet: *Orobena* GN.

Pannan rundad, smalare än ögats diameter. Oceller finnas. Labialpalperna korta, föga räckande utom hufvudet, tunna, rundade, fjälliga, med kort trådformig eller tillspetsad slutled. Antennerna korta, hos ♂ knappt cilierade. Öfre palperna nästan lika långa, som labialpalperna, tunna och trådformiga. Framvingarne breda, deras utkant längre än halfva inkanten; som är hos våra arter utan tand; subradialgrenen utanföre diskfältet fri, ej förenad i gemensam stam med carpalgrenen; radialgrenen går mycket snedt ut i vingkanten. Bakvingarne korta och breda.

Till hela sin habitus liknar slägtet *Botys*, men skiljes lätt derifrån genom labialpalpernas form. Dessa äro korta, knappt dubbelt så långa, som de öfre, samt ej trekantiga, utan snarare runda. Vingarne hvila takformigt öfver hvarandra.

1. *O. extimalis* SCOP. Framvingarne hvitaktigt ockragula, med 2 rostbruna, fina, på nerverne punkterade tvärlinier öfver disken och otydlig diskfläck, samt en vingspetsen delande, i midten utvidgad rostbrun skuggning vid utkanten; fransarne grå; bakvingarne hvita, i utkanten smalt gulaktiga, med rostbrun kantlinea.

Syn. *Pyralis extimalis* SCOP. Ent. Carniol. 614. *Pyralis margaritalis* THBG. Diss. III. 50, HÜBN. Beytr. t. 2, f. L. 1—5. *Pyralis erucalis* HÜBN. t. 9, f. 55. *Scopula margaritalis* TREIT. VII. 73. *Botys margaritalis* H. S. IV. 34. *Pionea margaritalis* GN. Sp. Gen. VIII. 770, STAINTE. Manual. II, 152. *Orobena extimalis* LED. Wien. Ent. Monatschr. 1863, 383, HEINEM. Schm. II. 1, 2, 94.

Temligen allmän i södra och mellersta Sverige, åtminstone ända till Stockholm, under Juni och Juli månader. Larven lever på cruciferer.

Larven blekgul med svart hufvud, och breda, svarta fläckar i den blekt purpurfärgade sidolinien; rygglinien mörkare gul. (STAINTE.).

2. *O. stramentalis* HÜBN. Framvingarne hvitaktigt halmgula med utåt gråaktiga nerver, 2 föga slingrande rostbruna

tvärlinier, en rostbrun ring framtill vid diskfältets slut med ett dervid hängande B och ett rostbrunt skuggband vid utkanten; bakvingarne hvita med brun utkant.

Syn. Pyralis stramentalis HÜBN. Verz. 354, N:o 3385. *Pyralis elutalis* HÜBN. t. 10, f. 62. *Scopula stramentalis* TREIT. VII. 76. *Botys stramentalis* H. S. IV. 35. *Pionea stramentalis* GN. Sp. Gen. VIII. 373. STAINT. Manual. II. 152. *Orobena stramentalis* LÆD. Wien. Ent. Monatschr. 1863, 383, HEINEM. Schm. II. 1, 2, 95.

Hittills endast funnen vid Lund i slutet af Juli. Är äfven utomlands sällsynt.

3. *O. frumentalis* LIN. Framvingarne brungrå med ett hvitaktigt, taggigt tvärband öfver disken, ett annat dylikt, utåt mörkt begränsadt, af ovala fläckar bestående, utanföre diskfältet; utankanten utanföre detta sednare tvärband hvitaktigt med två der och hvar sammanflytande brungrå tvärband; bakvingarne smutsigt gulhvita med ett bågformigt, brungrått tvärband öfver disken, och brunskuggad, af gulhvitt genombruten utkant; alla vingarne undertill hvitaktiga, isynnerhet de främre med brún anstrykning, och ett brunt gemensamt tvärband öfver disken.

Syn. Pyralis frumentalis LIN. F. S. 351. S. N. I. 2, 882. *Pyralis repandalis* HÜBN. t. 10, f. 64. *Scopula frumentalis* TREIT. VII. 60. *Botys frumentalis* H. S. IV. 35. *Orobena frumentalis* GN. Sp. Gen. VIII. 378. LÆD. Wien. Ent. Monatschr. 1863, 384. HEINEM. Schm. II, 1, 2, 96.

Under Juni månad förekommer arten här och der på sädesfälten i Skåne. Flyger ofta om dagen, men isynnerhet om natten. Larven lefver på *Sisymbrium* och *Rhaphanus*, hvars blommor och frökapslar den företrädesvis förtär, förpupar sig i jorden. Huruvida den äfven angriper säden torde ännu få anses oafgjordt, ehuru PALLAS och efter honom flera påstått sådant. Den är ännu ej tillräckligt beskrifven.

12. Slägtet: *Diasemia* GN.

Pannan platt, smalare än ögats diameter. Oceller finnas. Antennerna af halfva vingkantens längd, hos ♂ fint och tunnt, men temligen långt cilierade. Labialpalperna dubbelt längre än

hufvudet, framåtsträckta, nedböjda, breda, fjälliga, med trådformig slutled. Öfre palperna små, linesmala. Framvingarne smala, spetsiga, med kort, föga svängd utkant, i inkanten utan tand; subradialgrenen utanföre diskfältet fri, ej förenad i gemensam stam med carpalgrenen; radialgrenen går mycket snedt ut i vingkanten. Bakvingarne långa, i utkanten, nära spetsen starkt insvängda, så att denna, som är skarp, synes nästan flikformig.

Släktet skiljes lätt från alla öfriga till gruppen hörande genom bakvingarnes skarpa, nästan flikformiga spets.

1. *D. reticularis* LIN. Vingarne mörkbruna; de främre stötande i rostbrunt, med följande hvita teckningar: i inkanten nära basen en tvärlinea, som upphör vid diskfältet, i midten af samma kant en bredare snedt utåt gående tvärlinea, som likaledes upphör vid diskfältet och der har framom sig en större tresidig fläck, i framkanten snedt öfver till anahörnet, hvilket likväl ej upphinnes, en tvärlinea, vid diskfältets slut en liten fläck och i vingspetsen en kort, sned fläck; bakvingarne med ett bredt tvärband och vinkelformigt bruten linea, som ej hinne midten af utkanten, allt hvita; fransarne vitfläckiga.

Syn. Pyralis reticularis LIN. F. S. 352, S. N. I. 2, 883. *Phalæna argentalis* FABR. E. S. III. 2, 240. *Pyralis literalis* HÜBN. t. 13, f. 86. *Nymphula literalis* TREIT. VII. 131, ZETT. Ins. Lapp. 972. *Botys literalis* H. S. IV. 26. *Diasemia literalis* GN. Sp. Gen. VIII. 233, STAINT. Manual. II. 142, LED. Wien. Ent. Monatschr. 1863, 419, HEINEM. Schm. II. 1, 2, 98.

Förekommer i gräsrika skogsmarker och buskrika beteshagar sparsamt under Juni och Juli månader der och hvar ända upp i södra Lappmarkerna. Äfven träffad på Gottland. Är utan tvifvel LINNÉS art, i hvars samling ännu finnes exemplar. I beskrifningen angifves färgen å teckningarne likväl oriktigt vara gul i stället för hvit; allt annat öfverensstämmer fullkomligt, och inom Sverige finnes ingen annan art, som LINNÉ kunnat åsyfta.

13. Släktet: *Stenia* GN.

Pannan platt, smalare än ögats diameter. Oceller finnas. Antennerna långa, räckande nästan till vingspetsen, hos ♂ håriga,

hvarje led vid ändan tilltjocknad. Labialpalperna horisontellt framstående, långa, tresidiga, fjälliga, med i fjällen dold slutled. Öfre palperna trådformiga. Framvingarne korta, men smala, med kort utkant, och utan tand i inkanten; subradialgrenen utanföre diskfältet förenad i gemensam stam med metacarpalgrenen; radialgrenen går strax utanföre diskfältets tvärnerv tvärt ut i framkanten. Fötterna långa; de fyra bakre tarserna dubbelt så långa, och de främsta öfver fyra gånger så långa som tibierna. Bakvingarnes utkant ej insvängd.

Lätt skildt från öfriga hithörande släkten genom sina långa antenner och fötter. Första tarsleden är ensamt nästan lika lång med tibian.

I. *S. punctalis* W. V. Framvingarne rostbruna med 2 obestämda mörka, stundom ljust begränsade tvärnlinier öfver disken och en hvit, mänformig fläck vid diskfältets slut; bakvingarne gulaktigt brungrå.

Syn. *Pyrallis punctalis* W. V. 123, HÜBN. t. 21, f. 140. *Nymphula punctalis* TREIT. VII. 130. *Stenia punctalis* GN. Sp. Gen. VIII. 248, H. S. IV. 14, f. 24. STAINT. Manual. II. 143. LED. Wien. Ent. Monatschr. 1863, 422. HEINEM. Schm. II. 1, 2, 101.

Under Juli och Augusti månader träffad i Östergöthland och på Gottland, på hvilken ö den ej tyckes vara synnerligen sällsynt.

14. Släktet: *Hydrocampa* GN.

Pannan platt, föga smalare än ögats diameter. Oceller finnas. Antennerna borstformiga, måttligt långa, hos ♂ kort och tjockt häriga. Labialpalperna tunna, uppåttstigande, med uppåtriktad, spetsig slutled. Öfre palperna långa, trådformiga, äfvenledes uppåtriktade. Framvingarne långa, trekantiga med tydlig spets; i inkanten utan tand; subradialgrenen utanföre diskfältet förenad i gemensam stam med metacarpalgrenen; radialgrenen går mycket snedt ut i vingkanten. Bakvingarne korta, breda, utan insvängning i utkanten. Fötterna långa, isynnerhet tarserna; framhöfterna ganska långa, tunna, ej tjockare än låren.

Från föregående slägte skilja sig arterna genast genom helbräddade bakvingar, uppåttstigande palper och radialgrenens på framvingarne lopp. De uppehålla sig vid vatten, och larverna lefva på vattenväxter derunder uti säckar, som bildats af tvenne kant i kant med hvarandra lagda bladbitar.

a) *Framtibierna* hälften så långa som låren, och *tarserna* lika långa med *lår* och *tibier* tillsammans. *Mellantibierna* föga kortare än låren, och *tarserna* $\frac{1}{2}$ längre än *tibierna*. *Baktibierna* hälften längre än låren, och *tarserna* lika långa med *tibierna*.

1. *H. stagnata* DONOV. Vingarne glänsande hvita, med smal, genom en svartbrun linea afskild gul utkant; de främre med rostbruna dubbla tvärband, som der och hvar genom grenar nästan nätformigt förenas så att större och mindre, rundade fläckar af grundfärgen bildas; de bakre med en brun tvärstreck framom midten och ett något slingrande guldgult ifyllt tvärband bakom midten.

Syn. *Geometra stagnata* DONOV. Engl. Ins. XI. 9, t. 363, f. 3. *Hydrocampa stagnalis* GN. VIII. 276, WALK. List. XVII. 458. *Hydrocampa stagnata* STAIN. Manual. II. 145, LED. Wien. Ent. Monatschr. 1863, 452, HEINEM. Schm. II. 1, 2. 103. *Pyrallis potamogalis* HÜBN. t. 13, f. 82. *Nymphula nymphæalis* TREIT. VII. 141, ZETT. Ins. Lapp. 973, H. S. IV. 11.

Förekommer vid insjöar, dammar o. s. v. genom hela halfön ända in i Lappmarkerna och Finmarken under Juli och Augusti månader ganska allmänt. Den har med orätt ansetts vara *Geometra nymphæata* LIN. LINNÉS art skall hafva »grå» vingar och är följande, såsom både hans beskrifning och ännu i behåll varande originalexemplar tydligen visa.

b) *Framtibierna* icke en tredjedel så långa som låren; *tarserna* nästan hälften längre än *lår* och *tibier* tillsammans. *Mellantibierna* något kortare än låren; *tarserna* öfver hälften längre än *tibierna*; *baktibierna* dubbelt så långa som låren; *tarserna* $\frac{1}{2}$ längre än *tibierna*.

2. *H. nymphæata* LIN. Vingarne med en smal, genom en svart, linea afskild, och utåt med en mörk linea begränsad guld-

1
a
k

fi

fi
n
fi
t
v
s
i
t
s

t
v



såsom Ephemer-larverna. Pupan hvilar i en kokong af blad under vatten.

1. *P. stratiotata* LIN. Framvingarne hvitaktiga, öfverdragna med gulbrunt, med mörkare tvärlinier och en hvit, brunkantad, månformig fläck vid diskfältets slut; bakvingarne hvita med spår till 2 mörkbruna tvärband öfver disken.

Syn. *Geometra stratiotata* LIN. F. S. 341, S. N. I. 2, 873. *Pyralis stratiotalis* HÜBN. t. 13, f. 87. *Nymphula stratiotalis* TREIT. VII. 137, H. S. IV. 10. *Paraponyx stratiotalis* Gs. VIII. 269, WALK. List. XVII. 453. *Paraponyx stratiotata* STAINT. Manual. II. 144, LED. Wien. Ent. Monatschr. 1863, 452. *Paraponyx stratiotata* HEINEM. Schm. II. 1, 2, 106. *Phalæna paludata* FABR. E. S. III. 2, 213.

Träffas vid vatten i Juni—Augusti månader, men är hos oss sällsynt och hittills endast funnen i Småland och Östergöthland. Larven lefver på *Stratiotes* och *Callitriche*.

Larven hvitaktigt grön med mörkare rygglinea och brunt hufvud. (GN.).

Anm. *P. nivalis* W. V. har utan skäl blifvit uppgifven såsom tillhörande vår fauna, troligen på grund deraf att THUNBERG beskrefvit en art under namn af *P. nivealis* men hvilken är en helt annan. Se *Botys olivalis*.

16. Slägtet: *Cataclysta* HÜBN.

Pannan platt, lika bred med ögats diameter. Oceller saknas. Antennerna temligen långa, med afvexlande längre och kortare, i ändan utvidgade leder, hos ♂ håriga. Labialpalperna tunna, uppåtsstigande, tilltryckt fjälliga, med trådformig slutled. Öfre palperna mycket små, trådformiga. Framvingarne långa och smala; subradialgrenen förenad med metacarpalgrenen utanföre diskfältet; radialgrenen utlöper mycket snedt i vingkanten. Bakvingarne långa. Fötterna långa; tarserna långa och tunna.

Skiljes från alla föregående släkten af gruppen genom frånvaron af oceller, och från närmast föregående derjemte genom antennernas form. Larven lefver under vatten uti en cylindrisk säck, som betäckes af blad och som larven bär med sig.

1. *C. lemnata* LIN. Vingarne hvita; de främre hos ♀ anslupna med brunt; de bakre med ett svart band i utkanten, hvilket har en rad silfverhvita punkter.

Syn. *Geometra lemnata* LIN. F. S. 341; S. N. I. 2, 874. *Pyralis lemnalis* HÜBN. t. 13, f. 83, 84. *Nymphula lemnalis* TREIT. VII. 134. *Cataclysta lemnalis* H. S. IV. 7; GN. Sp. Gen. VII. 267. *Cataclysta lemnata* STAINT. Manual. II. 144; LED. Wien. Ent. Monatschr. 1863, 454; HEINEM. Schm. II. 1, 2, 107.

Ganska allmän vid vatten under Juni, Juli och Augusti månader i södra och mellersta Sverige, åtminstone ända till Stockholm. Larven lefver på *Lemna*.

Larven olivbrun med mörkare rygglinea, isynnerhet på de främre segmenten; hufvudet gulaktigt hvitt. (REAUMUR.).

17. Släktet: *Acentropus* CURT.

Pannan platt, bredare än ögats diameter. Oceller saknas. Antennerna af kroppens längd, tjocka, perlbandslika, håriga. Labialpalperna hängande, tjocka, med större äggrund slutled. Öfre palper inga, blott antydde. Framvingarne långsträckta, spetsiga, med mycket sned utkant; subradialgrenen fri, ej förenad i gemensam stam med metacarpalgrenen. Bakvingarne korta och smala. Fötterna korta och fina, utan sporrar. Honan med korta, spetsiga vingrudiment.

Ett egendomligt släkte, som genom uppgifna kännetecken lätt skiljes från alla öfriga inom gruppen och som förr fördes till Phryganeerna, men tydligen hörer till fjärilarne, ehuru dess plats i systemet ännu är omtvistad. Vingarne äro halft genomskinliga. Af tungan finnes blott rudiment. Diskfältet på framvingarne intager $\frac{2}{3}$ af vinglängden, är smalt och snedt slutet; på bakvingarne räcker det med bakre hörnet öfver vingmidten. Larven har gältofsar och lefver fritt i vatten. Honan är i rörelse om natten och simmar på ryggen under vattnet, dit hon också vid parningen neddrager hanen, som flyger tätt öfver vattenytan, men äfven springer temligen snabbt på vattnet.

Han är isynnerhet i rörelse om natten, men flyger äfven om dagen.

1. *A. niveus* OLIV. Vingarne hvita; de främre med svag brunaktig anstrykning, mörkare vid framkanten och på nerverna; hufvudet ljusbrunt, palper, abdomen ofvantill och de främre fötterna på yttre sidan mörkare bruna; första abdominalsegmentet och analborsten hvita.

Syn. *Phryganea nivea* OLIV. Encycl. Meth. t. VI; LATR. Hist. Nat. Crust. XIII. 93. *Acentropus Garnonsii* CURT. Brit. Ent. XI. tab. 497. *Acentropus niveus* Ent. Trans. I. 118. KOLENATI. Wien. Ent. Monatschr. 1858, 381, tab. VII. STAINT. Manual. II. 146; HEINEM. Schm. II. 1, 2. 108.

Hittills under Juli och Augusti månader blott anmärkt i Skane, der den finnes vid Ifösjön, Ringsjön och Wombsjön. Äfven är den en gång funnen vid hafvet nära Farhult. Larven lever på *Potamogeton*, men är obeskrifven. Sannolikt finnas af detta slägte flera arter, bland hvilka äfven bevingade honor förekomma. Se Stett. Ent. Zeit. 1869, 275.

III Gruppen: **Chilonidæ** (Gx.).

Bakvingarnes diskfält slutet; den bakre mediannerven vid basen stundom med härighet, men ej hos våra arter; subcostalnerven från basen fri men sedan på större eller mindre stycke förenad med främre mediannerven eller dess grenar. Framvingarne ega sesamoidgren, som utgår från främre hörnet af diskfältet; dorsalnerven vid basen enkel. Tvärnerven, som sluter framvingarnes diskfält spetsvinkligt bruten, vändande spetsen mot vingbasen.

Till habitus liknar denna grupp närmast den följande, men med hänseende till nervernas lopp och förgrening den föregående. Vingarne äro långsträckta, men nära basen börja de genom en stark böjning af kanterna att utvidgas och blir derefter temligen jemnbreda. Utkanten är ganska snedgående. Palperna äro

hos bada könen lika och öfre palperna korta, penselformiga samt hvilande på de förra. Tungan är liten, likväl spiralformig. Vingarne hvila takformigt öfver hvarandra. Larverna lefva i stänglarne af rör och andra rörlika vattenväxter och fjärilarne flyga under skymningen eller natten. Vår fauna eger af denna grupp ej mer än

Slägtet: **Schoenobius** DUP.

Pannan bred. Oceller finnas bakom antennerna. Labialpalperna horisontelt framåtsträckta, sammantryckta, ganska långa, längre än thorax och hufvudet. Hanens antenner undertill fint tandade och cilierade, dubbelt så långa som honans; dennas korta, fina, tunnt håriga. Öfre palperna triangelformiga, sammantryckta. Honan med ullig analborste. Bakersta fötterna långa, tarserna lika långa med tibierna.

1. *S. gigantellus* W. V. Framvingarne, som ega en brun snedskuggning från framkanten nära vingspetsen, men ej hinnande inkanten, äro hos ♂ gulgrå med brunaktigt stoft, hos ♀ gulaktiga; bakvingarne hvita, hos ♀ enfärgade, men hos ♂ med en tvärrad bruna fläckar.

Syn. *Tinea gigantella* W. V. 135; HÜBN. t. 8, f. 53; FABR. E. S. III. 2, 288. *Chilo gigantellus* TREIT. IX. 1, 62, X. 3, 157; H. S. IV. 51; STAINT. Manual. II. 185; WALK. List. XXVII. 139. *Schoenobius gigantellus* ZELL. Chilon. & Cramb. 4, 5; HEINEM. Schm. II. 1, 2, 111.

På Zoologiska Riksmuseum i Stockholm förvaras ett exemplar i svenska samlingen utan närmare lokaluppgift. Artens flygtid infaller i Augusti månad och larven lefver i *Arundo phragmites*.

Larven blekgul med graaktig anstrykning; hufvudet och 2:dra segmentet glänsande gulbrunt. (TREIT.).

2. *S. forficellus* THBG. Framvingarne, som ega en brun tvärlinea från framkanten nära vingspetsen och nästan hinnande till inkanten, äro halm- eller lädergula, och hafva nära framkanten en brun längsgående skuggning från basen till tvärlinean

samt hos ♂ en svart punkt i disken; bakvingarne hvitaktiga, i utkanten brunpunkterade.

Syn. Tinea forficella THBG. Diss. VII. 35. *Tinea lanceolella* HÜBN. t. 43, fig. 296. *Chilo forficellus* TREIT. IX. 1, 65; H. S. IV. 50; STAINT. Manual. II. 185; WALK. List. XXVII. 139. *Schoenobius forficellus* ZELL. Chilon. & Cramb. 4, 6; HEINEM. Schm. II. 1, 2, 112.

Förekommer temligen sällsynt i södra och mellersta Sverige under Juni och Juli månader der och hvar. Anmärkt i Smaland, Östergöthland, Westergöthland och Westmanland. Larven lever i *Poa aquatica*.

Larven gråaktigt grön, bakåt blekare med svart hufvud; 2:dra segmentet svartfläckigt; rygglinien mörkgrön. (TREIT).

IV Gruppen: **Crambida** (LATR.).

Bakvingarnes diskfält öppet, sällan med svag antydning till tvärnerv vid bakre hörnet; den bakre mediannerven vid basen med hårlighet; subcostalnerven vid basen fri, men sedan antingen tangerande den främre mediannerven eller förenad med någon af dess grenar antingen helt och hållet eller genom en kort tvärnerv. Framvingarne ega sesamoidgren, som utgår från främre hörnet af diskfältet; dorsalnerven vid basen enkel.

Gruppen skiljer sig genast från alla öfriga genom bakvingarnes öppna diskfält; endast vid bakre hörnet deraf finnes stundom spår till tvärnerv. Kroppen är smärt och hinner föga utom de utspända bakvingarnes analhörn. Palperna långa, oftast lika långa med thorax, hos båda könen lika långa, framåts-träckta, näbbformiga; öfre palperna hvila på labialpalperna, äro tresidiga, snedt trubbiga, och penselformiga. Framvingarne smala och långsträckta och bakvingarne merendels ganska breda och rundade. De förra läggas under hvilat långt inpå hvarandra med inre kanterna, och de sednare äro enfärgade och hafva således icke de förras färgteckning. Djuren uppehålla sig på gräs-

rika ängar, betesmarker och torra sandfält, der de under hvilan sätta sig på grässtrån med hufvudet nedåt. De uppskrämmas om dagen lätt från sina hviloplatser och flyga då mycket kort innan de åter slå sig till ro. Skymningen och natten är eljest den tid af dygnet, då de mest äro i rörelse. Till vår fauna hör icke mer än ett slägte.

Slägtet: *Crambus* FABR.

Pannan trubbig, utan utsprång. Oceller finnas bakom ögonen. Labialpalperna framåtsträckta med lutande spets, lika långa med thorax, sällan lika långa med thorax och hufvudet tillsammans, från sidorna sammantryckta; sista leden tilltryckt fjällig. Tungan längre än thorax, spiralförmig. Antennerna borstförmiga, hos ♂ undertill småtaggade med korta och fina cilier, hos ♀ enkla. Under hvilan äro vingarne sammanvecklade omkring kroppen. Honan är ofta mindre än hanen och har stundom spetsigare vingar.

I:o. *Framvingarne skarpt spetsiga; deras spets vid sesamoidgrenens utlopp tydligt afskild genom en inskärning i utkanten, så att den blir mer eller mindre flikformig, hvarefter utkanten är buktigt utstående, ju tydligare dess mera vingspetsen är afskild.*

a) *Metacarpal- och carpalgrenarne på framvingarne komma skilda från hvarandra ur diskfältets främre hörn. (Tinasotia HEINEM.).*

1) *Framvingarnes carpalgren enkel, utan grenar. (Thysanotia HÜBN.).*

1. *C. cerusellus* W. V. Framvingarne temligen trubbiga med föga flikformig spets, hos ♂ bruna, hos ♀ hvita, brunpuddrade, hos båda med 2 hvitaktiga tvärlinier, som äro kantade med brunaktigt, men af hvilka den yttre är 3 gånger vinkelformigt bruten; bakvingarne brunaktigt grå, hos ♀ med hvitaktiga fransar; framvingarnes fransar metallglänsande.

Syn. Tinea cerusella W. V. 135, ♂. *Tinea quadrella* W. V. 135, ♀. *Tinea bardella* HÜBN. t. 9, f. 61, ♂. *Tinea auriferella* HÜBN. t. 9, f. 62, ♀. *Chilo cerusellus* TREIT. Schm. IX. 1, 88. *Crambus cerusellus* H. S. IV. 56; ZELL. Chil. & Cramb. 16; STAINT. Manual. II. 180; WALK. List. XXVII. 148. *Thinasotia cerusella* HEINEM. Schm. II. 1, 2, 117.

På torra betesmarker och sandmarker i södra Sverige såsom i Skåne och på Gottland ganska allmän under Juni och Juli månader.

2. *Framvingarnes carpalgren tvågrenig.* (*Argyroteuchia* HÜBN.).

2. *C. alpinellus* HÜBN. Framvingarne med flikformig spets, brungrå, längs midten med ett ända ut i fransarne räckande, tillspetsadt, temligen bredt band, som på midten delas snedt på tvären genom en brun linea, och som skjuter öfver den nära utkanten löpande hvita, brunkantade, 3 gånger vinkelformigt brutna tvärlinien; bakvingarne grå med ljusare fransar; framvingarnes fransar bakom spetsen mörkgrå, derefter hvita, sedan glänsande blygrå och slutligen hvita.

Syn. Tinea alpinella HÜBN. t. 49, f. 338. *Chilo alpinellus* TREIT. Schm. IX. 1, 72. *Crambus alpinellus* H. S. IV. 55; ZELL. Chil. & Cramb. 15; WALK. List. XXVII. 146. *Thinasotia alpinella* HEINEM. II. 1, 2, 117.

Hittills endast mot slutet af Juli månad funnen på de med fur besådda sandfälten kring Trolle Ljungby i Skåne och är der ganska sällsynt.

b) *Metacarpal- och carpalgrenarne på framvingarne komma förenade i gemensam stam ur diskfältets främre hörn.* (*Argyroteuchia* HÜBN.). *I framvingarnes utkant från spetsen till inskränningen med en svart linea, derefter med en rad svarta punkter; deras cilier metallglänsande; längs deras midt ett silfverglänsande eller hvitt band.*

1) *Ingen vit fläck emellan det långsgående hvita bandets spets och den nära utkanten tvärgående linien på framvingarne.*

3. *C. hamellus* THBG. Framvingarne med föga flikformig spets, bruna med ett jemnbredt, tillspetsadt, i inre brädden en gång tandadt, från vingens framkant aflägsat, längsgående band,

som hinner nära intill den en gång vinkelformigt brutna, bruna, utåt blyglänsande tvärlinien nära utkanten; bakvingarne grå med hvitaktiga fransar.

Syn. Tinea hamella THUNB. Diss. VII. 84, t. 4, f. 3. *Tinea ensigerella* HÜBN. tab. 54, 367. *Chilo ensigerellus* TREIT. Schm. IX. 1, 79. *Crambus hamellus* H. S. IV. 53; ZELL. Chil. & Cramb. 17; STAINT. Manual. II. 181; WALK. List. XXVII. 146; HEINEM. Schm. II. 1, 2, 119.

Under Juli och Augusti månader här och der på sandfält och torra backar isynnerhet der barrträd växa förekommer arten från Skåne ända upp i mellersta Lappmarken.

2) *En hvit fläck emellan det långsgående bandets spets och den nära utkanten tvärgående linien på framvingarne.*

(a) *Det hvita långsgående bandet på framvingarne antingen tangerar dessas framkant eller lemnar emellan sig och samma kant en smalare eller bredare strimma af grundfärgen.*

4. *C. uliginosellus* ZELL. Framvingarne med föga flikformig spets, blekt ockragula, med ett bredt, tillspetsadt, framkanten ända till nära dess midt tangerande, i inre brädden en gång tandadt, stundom på längden genom den brunaktiga mediannerven deladt, silfverhvitt, långsgående band, och en hvit fläck mellan detta och den en gång vinkelformigt brutna blyglänsande tvärlinien nära utkanten; framvingarnes spets hvit; bakvingarne gulhvita; palperna ofvan hvita.

Syn. Crambus uliginosellus ZELL. Zeitschr. f. Entomol. 1850, 34, t. 3, f. 8; STAINT. Manual. II. 182; WALK. List. XXVII. 147; ZELL. Chil. & Cramb. 21; HEINEM. Schm. II. 1, 2, 120.

Sällsynt och förekommer under Juni och Juli månader på torfmossar och sumpiga ängar. Hittills endast funnen på torfmossen vid Trolle Ljungby i N. Ö. Skåne.

5. *C. pascuellus* LIN. Framvingarne med tydligt flikformig spets, ockragula, med ett bredt, hastigt tillspetsadt, framkanten blott vid vingbasen tangerande, i den inre brädden ej tandadt, på längden alltid odeladt, silfverhvitt, långsgående band, och en hvit fläck mellan detta och den en gång vinkelformigt brutna blyglänsande tvärlinien nära utkanten; framvingarnes spets hvit

med ockragul fläck eller skuggning; bakvingarne gulhvita; palperna ofvan hvita.

Syn. Tinea pascuella LIN. F. S. 355, 1367; S. N. I. 2, 886; HÜBN. t. 5, f. 131. *Chilo pascuellus* TREIT. IX. 1, 75; ZETT. Ins. Lapp. 993. *Crambus pascuellus* H. S. IV. 53; ZELL. Chil. & Cramb. 20; STAINT. Manual. II. 181; WALK. List. XXVII, 147; HEINEM. Schm. II. 1, 2, 120.

På ängar och betesmarker allmän i södra och mellersta Sverige under Juni och Juli månader, men i nordligare delar sällsyntare och inom Lappmarkerna rar, enl. ZETTERSTEDT. Är lätt att förvexla med föregående. Hos nu ifrågavarande art tangerar likväl det längsgående bandet endast basen af framvingarnes främre kant, hvaremot det hos föregående följer samma kant nära intill midten af vingarnes framkant. Framvingarnes spets är också flikformigt utdragen, hvaremot den hos förra arten är föga utdragen. Det hvita längsgående bandet har i sin inre kant ingen tand, hvaremot en sådan är ganska tydlig hos föregående.

6. *C. silvellus* HÜBN. Framvingarne med föga flikformig spets, ockragula, med ett jemnbredt, trubbigt tillspetsadt, från framkanten aflägsnadt, i inre brädden ej tandadt, på längden alltid odeladt, föga öfver diskfältet hinnande, silfverhovitt, längsgående band, och en vit fläck emellan detta och den blyglänsande, en gång vinkelformigt brutna tvärlinien nära utkanten; framvingarnes spets ockragul med hvita snedlinier; bakvingarne grå; palperna ofvan ockragula.

Syn. Tinea silvella HÜBN. t. 54, f. 369. *Chilo adipellus* TREIT. IX. 1, 73. *Crambus silvellus* H. S. IV. 54; ZELL. Chil. & Cramb. 20; STAINT. Manual. II. 181; WALK. List. XXVII. 147; HEINEM. Schm. II. 1, 2, 120.

Under Juli och Augusti månader på torfmossar och sankar ängar här och der i södra och mellersta Sverige ända in uti mellersta Lappmarkerna förekommer denna art, som mycket liknar föregående, men lätt skiljes derifrån genom palpernes färg och det längsgående bandets form och läge. Detta vidrör alls icke framkanten utan är ända till vingbasen skildt derifrån genom en bred strimma af grundfärgen, och sträcker sig der-

jemte knappt öfver diskfältets tvärnerv, der det är trubbigt tillspetsadt. Derjemte är vingspetsen ej så mycket utdragen, utan liknar arten i detta fallet *C. uliginosellus*.

7. *C. ericellus* HÜBN. Framvingarne med föga flikformig spets, brungula, med ett smalt, hastigt tillspetsadt, från framkanten långt aflägsnadt, i inre brädden ej tandadt, på längden alltid odeladt, öfver diskfältet hinnande, silfverhvit, längsgående band, och en hvit, långsträckt fläck emellan detta och den blyglänsande, en gång vinkelformigt brutna tvärlinien nära utkanten; framvingarnes spets brungul, med en tresidig hvit fläck i utkanten; bakvingarne brungrå; palperna bruna.

Syn. Tinea ericella HÜBN. t. 54, f. 371. *Chilo ericellus* TREIT. IX. 1, 77. *Crambus ericellus* H. S. IV 54; WALLENGR. K. V. A:s Förhandl. 1856, 217; ZELL. Chil. & Cramb. 20; STAINT. Manual. II. 181; WALK. List. XXVII. 148; HEINEM. Schm. II. 1, 2, 121.

Under Juli och Augusti månader träffas denna art isynnerhet på fuktiga ställen bland ljung, men är hittills endast på få ställen inom landet anmärkt såsom vid Trolle Ljungby i Skåne af Förf. vid Sköfde i Westergöthland af Lektor FORSSELL, i Westmanland af Målaremästare FREDRICHSSON och vid Bossekop i Finmarken af WOCKE. Den är temligen snarlik närmast föregående art, men skiljes derifrån genom framvingarnes mörkare grundfärg, smalare längsgående band på framvingarne, hvar igenom dessas främre kant är bredare brungul, nästan lika bredt som bandet; genom mera långsträckt hvit fläck emellan detta och den tvärgående blyfärgade linien; genom den tresidiga hvita fläcken i utkanten bakom vingspetsen och de mörkare bakvingarne.

8. *C. alienellus* ZINCK. Framvingarne med nästan omärkligt flikformig spets, breda, svartaktigt bruna, med ett utåt bredare, från framkanten långt aflägsnadt, i inre brädden en gång bakom midten tandadt, på längden alltid odeladt, till diskfältets slut hinnande, hvitt, längsgående band, och en hvit långsträckt fläck samt der bakom några hvita, korta, längslinier emellan bandet och den blyglänsande, en gång vinkelformigt brutna tvär-

linien nära utkanten; framvingarnes spets brun med hvit teckning; bakvingarne mörkt brungrä; palperna bruna.

Syn. Chilo alienellus ZINCK. Germ. Mag. II. 60. *Crambus alienellus* H. S. IV. 54, f. 3; ZELL. Chil. & Cramb. 20; WALK. List. XXVII. 148; HEINEM. Schm. II. 1, 2, 122. *Chilo zinckenellus* TREIT. X. 3, 166. *Chilo ocellellus* ZETT. Ins. Lapp. 994.

Förekommer isynnerhet på torfmossar under Juni och Juli månader, men är i södra Sverige sällsynt och der så vidt vi känna endast funnuen vid Trolle Ljungby i Skane. I Lappmarkerne har den deremot på flera ställen blifvit träffad, såväl i södra som mellersta delarne. Troligen förekommer den på passande lokaler genom hela Sverige, ehuru sällsynt.

(b) *Utom det hvita, längs framvingarnes midt gående bandet finnes utmed dessas framkant ett annat smalare hvitt band, som är skildt från det förra genom en strimma af grundfärgen.*

9. *C. dumetellus* HÜBN. Framvingarne med tydligt flikformig spets, brungula, i utkanten utanföre den blyglänsande tvärlinien från anahörnet till utkantens inskränning gra, med ett snalt, tillspetsadt, från framkanten aflägsnadt, i inre brädden en gång skarpt tandadt, öfver diskfältet hinnande, silfverhvitt längsgående band i midten, en hvit linea längs framkanten till midten af vingen, och en hvit, obegränsad och suddig fläck emellan det längsgående bandet och den en gång vinkelformigt brutna, blyglänsande tvärlinien nära utkanten; framvingarnes spets med en hvit tresidig fläck; bakvingarne brungrä; palperna bruna.

Syn. Tinea dumetella HÜBN. t. 58, f. 389, 390. *Tinea pratella* HÜBN. t. 5, f. 29. *Chilo dumetellus* TREIT. IX. 1, 80. *Crambus dumetellus* H. S. IV. 54; ZELL. Chil. & Cramb. 24; STAINT. Manual. II. 181; WALK. List. XXVII. 146; HEINEM. Schm. II. 1, 2, 122. *Chilo pratellus* ZETT. Ins. Lapp. 993, (cum seq. commixtus).

På torra betesmarker under Juni och Juli månader allmän i södra och mellersta Sverige och träffas på dylika lokaler utan tvifvel genom hela vår halfö, emedan den finnes vid Altenfjorden i Finmarken ej sällsynt enligt WOCKE. Stundom är det längsgående bandet jemte framkantslinien och den hvita fläcken bakom

det förra nästan alldeles öfvertäckt af grundfärgen, men skiljes då från följande, hvilken den för öfrigt mycket liknar, genom den tydligare, flikformigt afskilda spetsen på framvingarne och den grå, mörkpudrade färgen vid utkanten utanföre den blyfärgade tvärlinien, från anahörnet till nämnde kants inskränning, der alltid följande art har samma grundfärg, som framvingarne för öfrigt.

10. *C. pratellus* CLERCK. Framvingarne med föga flikformig spets, gråbruna eller ockragula, med ett smalt, skarpt tillspetsadt, från framkanten aflägsnadt, i inre brädden en gång tandadt, öfver diskfältet hinnande, hvitt eller hvitaktigt, längsgående band i midten, en vit eller hvitaktig linea längs framkanten till midten af vingen, emellan båda dessa en vit eller hvitaktig kilformig fläck, och emellan det längsgående bandet och den hvita eller blyglänsande, en gång vinkelformigt brutna tvärlinien nära utkanten en hvitaktig fläck; från slutet af det längsgående bandet snedt till framkanten en brun tvärlinea; framvingarnes spets med vit teckning; bakvingarne brungrå; palperna bruna eller ofvantill hvita.

Syn. *Phalæna pratella* CLERCK. phal. t. 3, f. 14. *Tinea pratella* HÜBN. t. 60, f. 401. *Chilo pratellus* TREIT. Schm. IX. 1, 81; ZETT. Ins. Lapp. 993 (cum priore commixtus). *Crambus pratellus* ZELL. Chil. & Cramb. 22; STAIN. Manual. II. 180; HEINEM. Schm. II. 1, 2, 123. *Crambus pratorum* H. S. IV. 54; WALK. List. XXVII. 147.

Allmän under Maj, Juni, Juli och Augusti månader på ängar och betesmarker i södra och mellersta delarne af halfön, men förekommer ännu i mellersta Lappmarkerna och uppstiger äfven på fjellen, der den utom på andra ställen funnits på Dovre. Den varierar mycket, så att de hvita teckningarne stundom äro otydliga och nästan betäckta af den mörka grundfärgen, stundom, särdeles hos ♀, äro återigen framvingarne nästan alldeles hvita, så att den mörka grundfärgen synes endast såsom längsgående och tvärgående smala linier, då äfven palperna äro hvita. Larven lefver i gångar vid roten af tufvor, som bildas af *Aira cæspitosa*.

Larven brun, med ljusare hufvud, och svarta vårtor; 2:dra segmentet glänsande mörkbrunt med en ljus midtellinea. (HOFM.).

II:2. *Framvingarne antingen trubbiga eller spetsiga, men spetsen ej afskild genom någon inskärning i utkanten.*

a) *Framvingarnes grundfärg matt, merendels mörk.*

1) *Framvingarne utan tvärlinier eller på sin höjd med en hvit sådan, men med ett längsgående silfverfärgadt eller hvitt band, som stundom är på tvären deladt i 2—3 olikformiga fläckar.*

(a) *Framvingarnes längsgående band på tvären deladt i 2—3 olikformiga fläckar.*

11. *C. pinetellus* LIN. Framvingarne spetsiga, blekt rostgula med brun inblandning och ett glänsande hvitt, på midten genom rostbrunt snedt tvådeladt, längsgående, utöfver diskfältet hinnande band, hvars sista del bildar en rhombisk fläck, som vänder spetsen mot utkanten, framom dennas midt; sjelfva utkanten svartpunkterad och fransarne glänsande blygrå.

Syn. Tinea pinetella LIN. F. S. 355; S. N. I. 2, 886. *Chilo pinetellus* TREIT. IX. 1, 94. *Crambus pinetellus* H. S. IV. 63, f. 2; ZELL. Chil. & Cramb. 29; STAINT. Manual. II. 183; WALK. List. XXVII. 149; HEINEM. Schm. II. 1, 2, 132.

I skogsmarker under Juli och Augusti månader der och hvar i södra och mellersta Sverige, såsom i Skåne, på Gottland och i Östergöthland.

12. *C. mytilellus* HÜBN. Framvingarne spetsiga, ockragula med brun inblandning och ett glänsande hvitt, på midten genom rostbrunt snedt tvådeladt, längsgående, ut öfver diskfältet hinnande band, hvars sista del bildar en rhombisk fläck, som vänder spetsen mot utkanten framom dennas midt; utanföre det längsgående bandet går från framkanten och förbi nämnde band en hvit, böjd tvärlinea; sjelfva utkanten svartpunkterad och fransarne gulgrå med en glänsande, hvitaktig linea öfver basen.

Syn. Tinea mytilella HÜBN. t. 42, f. 287. *Crambus mytilellus* H. S. IV. 63; ZELL. Chil. & Cramb. 29; WALK. List. XXVII. 150; HEINEM. Schm. II. 1, 2, 133.

Sällsynt. Hittills endast träffad i Skåne i början af Augusti månad vid Vestra Wram af Gerds härad. Den skiljes lätt från föregående genom den, visserligen fina, men dock tydliga, hvita, vinklade tvärlinien, som från framkanten går förbi slutet af det längsgående hvita bandet och sträcker sig mot in-kanten af framvingarne.

13. *C. myellus* HÜBN. Framvingarne spetsiga, ockragula, vid framkanten brunaktiga, med ett glänsande hvitt, två gånger genom ockrabrunt snedt deladt, nära till utkanten hinnande, längsgående band, hvars sista del är en föga från utkanten aflägsnad kort tvärlinea; sjelfva utkanten svartpunkterad; hufvud och midten af thorax hvita.

Syn. Tinea myella HÜBN. t. 6, f. 37. *Crambus myellus* H. S. IV. 64; ZELL. Chil. & Cramb. 29; WALK. List. XXVII. 150; HEINEM. Schm. II. 1, 2, 133. *Chilo conchellus* TREIT. IX. 1, 97; ZETT. Ins. Lapp. 994.

Under Juli månad sällsynt i södra Sverige såsom i Skåne (V. Wram) och i Westergöthland, men förekommer äfven i fjälltrakterna, såsom på Dovre i Norge. Den skiljes lätt från båda föregående genom det i tre fläckar delade längsgående hvita bandet å framvingarne. Larven lefver under mossor på stenar i sjelfgjorda gångar.

Larven brun med svartbruna vårtor, glänsande, svartbrunt hufvud och det andra segmentet af samma färg med en otydlig, hvitaktig lång strimma. (TREIT.).

(b) *Framvingarnes längsgående band helt, på tvären odeladt.*

14. *C. margaritellus* HÜBN. Framvingarne spetsiga, rostgula, vid framkanten ockrabruna, med ett glänsande hvitt, utåt ganska utvidgadt, spetsadt, i inre brädden en gång tandadt, nära intill utkanten hinnande, längsgående band; sjelfva utkanten med en svartbrun linea och gulgrå, svagt glänsande fransar; hufvud och midten af thorax hvita.

Syn. Tinea Margaritella HÜBN. t. 6, f. 39. *Chilo margaritellus* TREIT. Schm. IX. 1, 102. *Crambus margaritellus* H. S. IV. 62; ZELL. Chil. & Cramb. 30; SAINT. Manual. II. 183; HEINEM. Schm. II. 1, 2, 133; WALK. List. XXVII. 150.

På sankä skogsängar här och der under Juli och Augusti månader i Skåne, Småland, Öster- och Westergöthland.

15. *C. radiellus* HÜBN. Framvingarne utåt vidare med sned utkant, olivbruna med grönaktig glans och ett snöhvitt, smalt, utåt något utvidgadt, i inre brädden 3 ganger tandadt, knappt till utkanten hinnande, längsgående band, samt en mycket fin längslinea mot anallhörnet; fransarne grå med hvita punkter; bakvingarne mörkt askgra med hvitaktiga fransar; hufvud och thorax gulhvita, stundom olivbrun.

Syn. *Tinea radiella* HÜBN. t. 47, f. 325. *Chilo radiellus* TREIT. IX. 1, 108 *Crambus radiellus* H. S. IV. 65; ZELL. Chil. & Cramb. 34; WALK. List. XXVII. 151; HEINEM. Schin. II. 1, 2, 136.

Hittills endast funnen vid Jerkin på Dovre under Juli månad af SIEBKE. Förf. har ej sett exemplar derifrån. Den uppehåller sig på torra ställen bland fjällen.

16. *C. furcatellus* ZETT. Framvingarne utåt obetydligt utvidgade med sned utkant, mörkt olivbruna med ett snöhvitt, smalt, något krökt, utåt något utvidgadt, i inre brädden bakom midten 3 gånger tandadt, långt inom utkanten upphörande, längsgående band; fransarne enfärgade, hos ♂ mörkgrå, hos ♀ hvitgrå; bakvingarne breda, hos ♂ mörkgrå, hos ♀ ljusare och med hvitaktiga fransar; hufvud och thorax olivbruna.

Syn. *Chilo furcatellus* ZETT. Ins. Lapp. 995. *Crambus furcatellus* STAINT. Manual. II. 183; ZELL. Chil. & Cramb. 35; HEINEM. Schin. II. 1, 2, 141; WALK. List. XXVII. 151. *Crambus radiellus* CURT. Brit. Ent. III. 109; H. S. Tin. f. 4. *Crambus radiellus* H. S. IV. 62. *Crambus lapponicellus* GN. Cat. 88.

Tillhör hos oss den högre norden och fjällen. Under Juli månad har den blifvit funnen såväl på Dovre i Norge, som i mellersta och norra Lappmarkerna inom Sverige. Den liknar mycket föregående, men skiljes derifrån genast genom franvaron af den hvita linien a vingvecket mot framvingarnes anallhorn och genom enfärgade, ej hvitpunkterade fransar.

17. *C. selasellus* HÜBN. Framvingarne utåt bredare med rundad utkant, blekt grågula, med ett glänsande hvitt, jemn-

bred, i två långa spetsar mot utkanten utlöpande, längsgående band, som längs främre brädden atföljes af en bred mörkgrå skuggning, sträckande sig ända till vingspetsen; sjelfva utkanten knappt svartpunkterad; bakvingarna grå; hufvud och thorax längs midten något ljusare.

Syn. Tinea selasella HÜBN. t. 60, f. 405. *Chilo selasellus* TREIT. Schm. IX. 1, 119. *Crambus selasellus* STAINT. Manual. II. 183; ZELL. Chil. & Cramb. 46. *Tinea pratella* LIN. F. S. 355 (decript. non vero diagn.). *Crambus pratellus* H. S. IV. 66; WALK. List. XXVII. 154.

Ganska allmän på fuktiga ängar åtminstone i södra Sverige ända upp i Westergöthland, men förekommer troligen ännu högre mot Norden, ehuru sadant ännu ej blifvit anmärkt. Det hvita längsgående bandet löper på bakre mediannerven och är tandadt der dennas grenar skiljer sig från stammen, jemte det att det utskjuter i två långa spetsar mot utkanten, hvilken deraf nästan upphinnes.

2) *Framvingarne antingen utan tvärlinier och utan hvitt längsgående band, eller med tvärlinier och ljusare nerver samt stundom med mediannerven hvit eller hvitaktig.*

(a) *Framvingarnes fransar enfärgade med eller utan metallglans, men längs basen stundom genomdragna med en eller två mörkare delningslinier.*

(1) *Framvingarnes fransar med delningslinie, ehuru stundom temligen otydlig.*

18. *C. tristellus* W. V. Framvingarne langsträckta med sned, bakom spetsen rundad utkant, isynnerhet hos ♀ spetsiga, halmgula eller brungula, med spar till en fin mörkbrun tvärlinea nära utkanten (åtminstone vid inkanten), och med en längsgående hvitaktig eller silfverglänsande, smal strimma, som utat mer eller mindre grenar sig utesfter nerverna; fransarne utan metallglans och med mörk tydlig delningslinea; bakvingarne grå; hanens antenner borstformiga.

Var. a. Framvingarne gulbruna, vid inkanten ljusare, utan hvit längsgående strimma.

Var. b. Framvingarnes längsgående strimma hvitaktig med brun infattning.

Syn. Tinea tristella, culmella, aquilella & exoletella W. V. *Tinea aquilella, paleella & culmella* HÜBN. t. 8, f. 50—52. *Tinea culmella* HÜBN. t. 60, f. 404. *Chilo aquilellus* TREIT. IX. 1, 114; ZETT. Ins. Lapp. 994. *Crambus tristellus* H. S. IV. 66; STAINT. Manual. II. 183; ZELL. Chil. & Cramb. 45; WALK. List. XXVII. 153; HEINEM. Schm. II. 1, 2, 141. *Tinea ferruginella* THUNB. Diss. VII. 84.

Förekommer temligen allmän i södra och mellersta Sverige på ängar och betesmarker under Juli och Augusti månader. Liknar mycket de trenne följande arterna, men skiljer sig derifrån genom bredare framvingar, som hafva mindre sned utkant. *Cramb. contaminellus* och *inquinatellus* ha 2:ne tydliga tvärlinier öfver framvingarna, da deremot *Cramb. tristellus* har en otydlig tvärlinea nära utkanten. *Cramb. luteellus* har hos ♂ rent ockragula, hos ♀ grå, brunpudrade framvingar.

19. *C. contaminellus* HÜBN. Framvingarne langa och smala, spetsiga, med sned, bakom spetsen rundad utkant, lädergula eller gulbruna med 2 bruna, framtill mot vingbasen böjda tvärlinier och ljusare nerver, samt oftast en fin hvit, baktill brunbegränsad, längsgående linea fran basen till första tvärlinien; utkanten i midten svartpunkterad; fransarne grå med 2 mörka delningslinier; bakvingarne grå; hanens antenner djupt tandade.

Syn. Tinea contaminella HÜBN. t. 9, f. 59. *Tineu inquinatella* HÜBN. fig. 442. *Chilo contaminellus* TREIT. IX. 1, 124. *Crambus contaminellus* H. S. IV. 60, f. 88, 89; STAINT. Manual. II. 183; ZELL. Chil. & Cramb. 43; WALK. List. XXVII. 153; HEINEM. Schm. II. 1, 2, 142.

Förekommer under Juli och Augusti månader på torra betesmarker i Westergöthland, Östergöthland och på Öland, enligt ZETTERSTEDT. Vi hafva ej sett svenska exemplar af arten. Skiljes fran följande genom den mörkare grundfärgen, de föga metallglänsande fransarne med sina 2:ne mörka delningslinier, hanens djupt tandade antenner, och de sammanhängande, bruna tvärlinierna på framvingarne.

20. *C. inquinatellus* W. V. Framvingarne långsträckta, spetsiga, blekt ockragula, i inkanten brunpudrade, med 2 bruna,

delvis genombrutna, framtill försvinnande tvärlinier, af hvilka den inre är på vingvecket tilltjocknad till en fläck, föga ljusare nerver och svartpunkterad utkant; fransarne ljusare eller mörkare grå med starkare metallglans; bakvingarne blekt brungrå, mot spetsen mörkare; hanens antenner borstformiga.

Syn. Tinea inquinatella W. V. 134; HÜBN. t. 8, f. 54. *Chilo inquinatellus* TREIT. IX. 1, 121. *Crambus inquinatellus* H. S. IV. 56; ZELL. Chil. & Cramb. 41; STAINT. Manual. II. 182; WALK. List. XXVII. 152; HEINEM. Schm. II. 1, 2, 142.

Under Juli och Augusti månader träffas arten temligen allmänt på torra betesmarker och sandfält i södra och mellersta Sverige, åtminstone ända till Stockholm.

21. *C. luteellus* W. V. Framvingarne spetsiga med rundad, ej svartpunkterad utkant, hos ♂ breda, ockragula, i inkanten tint brunpudrade, sällan med spår till mörkare tvärstrimma bakom midten, med grågula, ej metallglänsande fransar; hos ♀ smälare, mera jemnbreda, ljusgrå, öfver allt brunpudrade, med föga hvitaktiga nerver och ljusare grå, ej metallglänsande fransar.

Syn. Tinea luteella W. V. 134. *Tinea ochrella* HÜBN. t. 8, f. 55 ♂. *Tinea exoletella* HÜBN. t. 7, f. 48 ♀. *Chilo luteellus* TREIT. IX. 1, 125. *Crambus luteellus* H. S. IV. 66; ZELL. Chil. & Cramb. 47; WALK. List. XXVII. 154; HEINEM. Schm. II. 1, 2, 143.

På torra betesmarker under Juli och Augusti månader sällsynt. Funnen blott i Skåne och på Gottland. Skiljes lätt från öfriga samslägtingar genom sina, nästan alla teckningar saknande framvingar.

22. *C. culmellus* LIN. Framvingarne måttligt breda, spetsiga, i utkanten något convexa, blekt ockragula, längs framkanten mörkare eller brunaktiga, med fina rader af brunt puder mellan nerverna, bakre mediannerven och dess förgreningar ljusare, samt utkanten svartpunkterad; fransarne grå, starkt metallglänsande; bakvingarne brungrå med hvitaktiga fransar; palperna lika långa med hufvud och thorax tillsamman.

Syn. Tinea culmella LIN. F. S. 355. S. N. I. 2, 886. *Tinea straminella* HÜBN. t. 7, f. 49. *Chilo culmellus* TREIT. IX.

1, 93; ZETT. Ins. Lapp. 994. *Crambus culmellus* H. S. IV. 57; ZELL. Chil. & Cramb. 40; STAINT. Manual. II. 182; WALK. List. XXVII. 153; HEINEM. Schm. II. 1, 2, 126.

Allmän på betesmarker och i ängar under Juni och Juli månader genom hela Sverige ända upp i Lappmarkerna. Saknar på framvingarne alla spår till tvärlinier.

23. *C. geniculeus* HAW. Framvingarne temligen breda, spetsiga, med föga rundad utkant, skiffergrå eller blekt askgrå med skiffergrå inkant, med bakre mediannerven och dess förgreningar bleka, och 2 bruna, mot framkanten skarpt vinkelformigt brutna tvärlinier, af hvilka den yttre är utantill hvitbegränsad, men den inre stundom otydlig; utkanten svartpunkterad; fransarne metallglänsande; bakvingarne brungrå; palperna längre än thorax.

Syn. *Crambus geniculeus* HAW. Lep. Brit. BOHEM. K. V. A. Handl. 1852, 139; WALK. List. XXVII. 150; STAINT. Manual. II. 183; ZELL. Chil. & Cramb. 42. *Chilo suspectellus* ZELL. Isis. 1839, 174. *Crambus angulatellus* H. S. IV. 57. f. 8—10.

Förekommer på ängar. Sällsynt. Endast funnen vid Kullaberg i Skåne i medio af Augusti af BOHEMAN.

(2) *Framvingarnes fransar utan delningslinia.*

24. *C. chrysonuchellus* SCOP. Framvingarne trubbiga, olivgrå, vid nerverna brunaktiga och brunpudrade, med tvenne rostbruna tvärlinier, af hvilka den mellersta är bredare och den yttre är framtill bågformigt böjd mot framkanten och utantill hvitbegränsad; utkanten mot anallhörnet fint svartpunkterad; fransarne starkt metallglänsande; hufvudet rostgult.

Syn. *Tinea chrysonuchella* SCOP. Faun. Carniol. 246. *Tinea aridella* THBG. Diss. VII. 83. *Tinea campella* HÜBN. t. 7, f. 44. *Chilo chrysonuchellus* TREIT. IX. 1, 91. *Crambus chrysonuchellus* H. S. IV. 58; STAINT. Manual. II. 180; ZELL. Chil. & Cramb. 27; WALK. List. XXVII. 149; HEINEM. Schm. II. 1, 2, 125.

Under Maj och Juni månader här och der i södra och mellersta Sverige på torra betesmarker åtminstone ända till Stockholm.

25. *C. hortuellus* HÜBN. Framvingarne trubbiga, halmgula, i framkanten mörkare, längs nerverna med bruna linier,

nära utkanten med en blyglänsande tvärlinie, som är trubbigt bruten innan den utlöper i framkanten och på inre sidan brunbegränsad; i vingspetsen en blyglänsande tvärlinia; utkanten mot analhörnet svartpunkterad; fransarne starkt metallglänsande.

Var. a. Framvingarne nästan svartbruna med bleka nerver men med tvärlinierna.

Var. b. Framvingarne halmgula utan bruna linier längs nerverna, men med tvärlinierna.

Syn. Tinea hortuella HÜBN. t. 7, f. 46. *Tinea cespitella* HÜBN. t. 7, f. 45. *Chilo hortuellus* TREIT. Schm. IX. 1, 84; ZETT. Ins. Lapp. 993. *Crambus hortuellus* H. S. IV. 59; SAINT. Manual. II. 182; ZELL. Chil. & Cramb. 24; WALK. List. XXVII. 148; HEINEM. Schm. II. 1, 2, 125.

Allmän på ängar och betesmarker under Juni och Juli månader ända upp i Lappmarkerna. Larven lever i mossor.

Larven hvitaktigt grå med mörkare grå, i midten svarta fläckar; hufvudet blekbrunt, 2:dra segmentet blekgrått. (TREIT.).

(b) *Framvingarnes fransar med hvita fläckar eller punkter.*

(1) *Framvingarne utan längsgående hvitt band åt midten, men stundom med vit fläck i disken.*

26. *C. truncatellus* ZETT. Framvingarne breda, trubbiga, askgrå, i framkanten bredt kanelbruna, i utkanten rostgula, med 2 bruna tvärlinier, af hvilka den inre är grof och den yttre är tandad, framtill bågformigt böjd innan den utlöper i framkanten samt utantill smalt hvitbegränsad; bakvingarne bruna med hvitaktiga fransar; palperna så långa som thorax.

Syn. Chilo truncatellus ZETT. Ins. Lapp. 995. *Crambus Lienigiellus* ZELL. Ent. Zeit. 1843, 142; H. S. IV. 61, f. 141; WALK. List. XXVII. 151. *Crambus truncatellus* ZELL. Chil. & Cramb. 28; HEINEM. Schm. II. 1, 2, 128.

Under Juni och Juli månader i kärr och morass i norden af vår halfö samt i fjälltrakterna, såsom i Dalarne, Umeå Lappmark och på Dovre.

27. *C. maculalis* ZETT. Framvingarne breda, trubbiga, svartbruna, i inkanten nära basen början till en vit tvär-

strimma, i midten af samma kant början till en annan, hvilken slutar i en stor firsidig, hvit fläck, som intager disken, och nära utkanten en hvit, tätt sågtandad tvärlinia, som framtill är något båg böjd innan den utlöper i framkanten; bakvingarne mörkt brungrå med ljusare fransar; palperna kortare än thorax, spetsigare.

Syn. Scopula maculalis ZETT. Ins. Lapp. 971. *Crambus cacuminellus* ZELL. Bresl. Ent. Zeitschr. 1850, 35, t. 3, f. 9; H. S. VI. 145; WALK. List. XXVII. 149; HEINEM. Schm. II. 1, 2, 129.

Tillhör den högre norden och fjälltrakterna, der den i morass och torfmossar träffas vid slutet af Juni och under Juli månader, såsom i norra och mellersta Lappmarkerna samt i Finmarken.

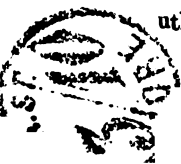
28. *C. fascelinellus* HÜBN. Framvingarne breda, utåt utvidgade, hos hanen med rundad, hos honan med skarp spets, i utkanten rundade, blekt grå med blekare nerver, mot inkanten beströdda med större svartbruna fjäll, i utkanten smalt gulaktiga, med 2 obestämda svartbruna, i de fränvända bräddare hvitkantade, grofva, mot framkanten bågformigt böjda tvärlinier; bakvingarne brunaktigt grå med blekgrå fransar; hanens antenner småtandade.

Syn. Tinea fascelinella HÜBN. t. 54, f. 268. *Chilo fascelinellus* TREIT. IX. 1, 111, X. 3, 169. *Crambus fascelinellus* H. S. IV. 61; BOHEM. K. V.-A:s Handl. 1852, 139; ZELL. Chil. & Cramb. 31; HEINEM. Schm. II. 1, 2, 137. *Crambus fascelinus* WALK. List. XXVII. 151.

Från medio af Juni till medio af Augusti månader temligen allmän på sandfälten i Skåne, på Gottland och Öland.

(2) *Framvingarne med mer eller mindre tydligt längsgående hvitt band åt midten.*

29. *C. falsellus* W. V. Framvingarne korta, utåt utvidgade, med afrundad spets, gulhvita, brunstrimmiga, med ett kort, knappt öfver diskfältet hinnande, i spetsen afrundadt, i inre brädden en gång tandadt, längsgående band, som utsänder mot utkanten 2 bruna linier, bakom hvilka en sned hvit fläck går



till den starkt böjda, bruna, dubbla tvärlinien nära utkanten; fransarne grå, glänsande, hvitfläckiga; bakvingarne brungrå med ljusare fransar.

Syn. *Tinea falsella* W. V. 134; HÜBN. t. 5, f. 30. *Tinea abruptella* THBG. Diss. VII. 83. *Chilo falsellus* TREIT. IX. 1, 105; ZETT. Ins. Lapp. 994. *Crambus falsellus* H. S. IV. 58; STAINT. Manual. II. 180; ZELL. Chil. & Cramb. 28; WALK. List. XXVII. 149; HEINEM. Schm. II. 1, 2, 130.

Förekommer under Juli och Augusti månader här och der i södra och mellersta Sverige åtminstone ända till Stockholm. Huruvida den förekommer högre mot nordn är ännu ej med visshet känt. Larven lefver bland mossar.

Larven blekgrå med breda, blekare grå, i midten svarta fläckar; hufvudet och 2:dra segmentet brunaktiga. (TREIT.).

30. *C. verellus* ZINCK. Framvingarne korta, utåt utvidgade, med afrundad spets, hvitgula, med gul och stark svartbrun inblandning; mediannerven blekare men med obestämd och ej skarp gräns; en vit snedfläck nära bakre hörnet sträcker sig från inkanten till den otydliga, starkt bågböjda, dubbla tvärlinien nära utkanten; i denna kant finnas från bakre hörnet nära till midten en rad, genom svarta linier afskilda gulaktiga fläckar; fransarne grå, glänsande, hvitfläckiga; bakvingarne brungrå med ljusare fransar.

Syn. *Chilo verellus* ZINCK. Germ. Mag. II. 81. *Crambus verellus* H. S. IV. 58, f. 137; ZELL. Chil. & Cramb. 28; WALK. List. XXVII. 149; HEINEM. Schm. II. 1, 2, 130.

Sällsynt. Hittills endast funnen i början af Augusti på en skogsäng vid Fullhofta nära Ringsjön i Skåne. Den liknar föregående, men teckningarne äro oredigare, liksom öfversuddade med svartbrunt, särdeles i disken.

b) *Framvingarnes grundfärg starkt metallglänsande, vit eller vitaktig.*

31. *C. lithargyrellus* HÜBN. Framvingarne något långsträckta, utkanten föga rundad, sned, spetsen skarp; ljust ockragulaktigt grå, glänsande; honans vingar smalare och spetsigare; palperna knapt så långa, som thorax, på sidorna grå.

Syn. Tinea lithargyrella HÜBN. t. 33, f. 227. *Chilo lithargyrellus* TREIT. IX. 1, 128. *Crambus lithargyrellus* H. S. IV. 66; STAIN. Manual. II. 184; ZELL. Chil. & Cramb. 49; WALK. List. XXVII. 155; HEINEM. Schm. II. 1, 2, 143.

I Juli och Augusti månader allmän isynnerhet på sankar ängar i södra och mellersta Sverige åtminstone ända till Stockholm.

32. *C. perlellus* SCOP. Framvingarne långsträckta, utkanten starkare rundad, framtill trubbig, spetsen mindre skarp; hvita, ofta på längden gråstrimmiga, starkt glänsande; palperna betydligt längre än thorax, på sidorna hvita, men gråaktiga då vingarne äro gråstrimmiga.

Syn. Tinea perlella SCOP. Ent. Carniol. 243; HÜBN. t. 6, f. 40. *Chilo perlellus* TREIT. IX. 1, 129. *Crambus perlellus* H. S. IV. 66, f. 160; ZELL. Ent. Zeitschr. 1850, t. 3, f. 11; ZELL. Chil. & Cramb. 49; STAIN. Manual. II. 184; WALK. List. XXVII. 154; HEINEM. Schm. II. 1, 2, 143.

Var. Mindre; framvingarne mycket starkt brunstrimmiga på längden.

Syn. Crambus warringtonellus STAIN. Syst. Cat. of. Brit. Tin. p. 2, 24. Manual. II. 184; ZELL. Ent. Zeitschr. 1850, 36, t. 3, f. 10.

Förekommer ganska allmänt under Juni, Juli och Augusti månader på alla sankar ängar i hela södra och mellersta Sverige. Huru högt den typiska formen går mot nordn är ännu icke känt, men varieteten förekommer i Finmarken. Arten skiljes från föregående genom längre palper, mer afrundad utkant och derför mindre skarp spets på framvingarne och dessas mera rent hvita och mera glänsande färg. Ofta äro framvingarne på längden gråstrimmiga utmed nerverne, och dessa strimor sammanflyta stundom, så att grundfärgen synes längs framkanten och såsom ljusa strimor vid utkanten.

V Gruppen: **Phycideæ** ZELL. GN.

Bakvingarnes diskfält slutet; den bakre mediannerven vid basen med hårlighet; subcostalnerven förenad med främre median-nerven och med början af radialgrenen, eller ock löper den nära derintill så att den nästan tangerar dessa, sällan är den dermed förenad blott genom en kort tvärnerv. Framvingarne sakna sesamoidgren; dorsalnerven vid basen enkel.

Gruppen utmärker sig genom smärt kropp, smala, långsträckta framvingar och breda bakvingar, hvilka äro mer eller mindre vecklade omkring kroppen. Fötterna äro temligen starka och under hvilan hållas framfötterna hårdt lagda mot bröstet, så det sittande djuret endast fasthåller sig med bakbenen, hvarigenom också hufvud och thorax blifva uppåtriktade. Pannan är ej fullt så bred som ögats diameter och har ofta ett af fjäll bestående kägelformigt eller takformigt utsprång. Oceller saknas stundom. Antennerna äro borstformiga och lika långa med $\frac{3}{4}$ af framvingarnes främre kant. De äro hos hanen undertill fint cilierade och ega hos honom ofta ofvan vid basen en utböjning, som är fylld med en af fjäll bestående svulst, hvilken stundom bildar en stark ansvällning. Palperna äro antingen långa och näbbformigt framåtsträckta, eller snedt uppstående eller sikelformigt tillbakaböjda och ofta temligen små. Öfre palperna saknas stundom helt och hållet, eller äro de små och dolda och hos hanen penselformiga. Larverna lefva ofta i sammanspunna rör eller i frukter, i bark o. s. v. samt förpupa sig merendels på eller i jorden.

Gruppen fördelas uti släkten på följande sätt:

I:o Bakvingarne med oberoende nerv.

- 1) Framvingarnes oberoende nerv utanföre diskfältet förenad i gemensam stam med glenoidalgrenen.
- a) Bakvingarnes oberoende nerv och glenoidalgrenen komma ur diskfältets bakre hörn skilda från hvarandra.

- (1) Bakvingarnes oberoende nerv, glenoidal- och styloidgrenar utgå ur bakre hörnet af diskfältet från mediannerven 6. *Cryptoblabes*.
 - (2) Bakvingarnes oberoende nerv och glenoidalgrenen utgå från diskfältets tvärnerv, men styloidgrenen från mediannerven 8. *Ilithia*.
 - b) Bakvingarnes oberoende nerv och glenoidalgren komma ur diskfältets bakre hörn förenade i gemensam stam.
 - (1) Palpernas sista led kortare än den mellersta 1. *Dioryctria*.
 - (2) Palpernas sista led längre än den mellersta, bred, rundad 9. *Nyctegretis*.
 - 2) Framvingarnes oberoende nerv utanföre diskfältet skild från glenoidalgrenen.
 - a) Bakvingarnes glenoidal- och styloidgrenar komma ur diskfältets hörn förenade i gemensam stam.
 - (1) Palperna uppåtböjda, knappt hinnande öfver hufvudet 2. *Nephopteryx*.
 - (2) Palperna horisontelt framåtriktade, betydligt längre än hufvudet 5. *Hypochakia*.
 - b) Bakvingarnes glenoidal- och styloidgrenar komma ur diskfältets hörn skilda från hvarandra.
 - (1) Palperna snedt uppåstigande 4. *Catastia*.
 - (2) Palperna sikelformigt uppåtböjda 7. *Myelois*.
- II:o Bakvingarne sakna oberoende nerv.
- 1) Bakvingarnes radialgren försvunnen, helt och hållet ersatt af subcostalgrenen 14. *Ephestia*.
 - 2) Bakvingarnes radialgren finnes.
 - a) Bakvingarnes subulnargren kommer från diskfältets bakre sida, temligen långt inom dess bakre hörn.
 - (1) Palpernas sista led längre än den mellersta, bred, rundad 9. *Nyctegretis*.
 - (2) Palpernas sista led kortare än den mellersta.
 - (a) Framvingarnes carpalgren tvågrenig 11. *Euzophera*.
 - (b) Framvingarnes carpalgren enkel 12. *Homoeosoma*.
 - b) Bakvingarnes subulnargren kommer ur eller helt nära intill diskfältets bakre hörn.
 - (1) Framvingarne utan oberoende nerv... 13. *Anerastia*.
 - (2) Framvingarne med oberoende nerv.
 - (a) Öfre palper finnas. Bakvingarnes subulnargren utgår från diskfältet helt nära dess bakre hörn 3. *Pempelia*.
 - (b) Öfre palper saknas. Bakvingarnes subulnargren utgår från diskfältet ur dess bakre hörn 10. *Ancylosis*.

1. Släktet: **Dioryctria** ZELL.

Bakvingarne med oberoende nerv, som kommer ur diskfältets hörn förenad i gemensam stam med glenoidal- och styloidgrenarne. Samma nerv på framvingarne är utanföre diskfältet förenad i gemensam stam med glenoidalgrenen. Palperna rakt uppåtstigande; sista leden tillspetsad, kortare än den mellersta. Öfre palperna tilltryckta, korta, trådformiga och hos båda könen lika. Pannan tilltryckt fjällig. Hanens antenner vid basen försedda med en fjällsvulst, lederna tydliga. Framvingarnes carpalgren tvågrenig; bakvingarnes subulnargren utgår från diskfältets bakre sida temligen långt innanföre dess bakre hörn.

Larven lefver under hösten i grenarne och kottarne på barrträd.

1. *D. abietella* W. V. Framvingarne askgrå, här och der med brunaktig anstrykning, öfverallt fint svartpuddrade, med en hvitaktig, liten månformig fläck i disken och 2 hvitaktiga, på insidorne svartkantade, fintandade tvärlinier; bakvingarne hvitaktiga, i framkant och utkant gråpuddrade.

Syn. *Tinea abietella* W. V. 138. *Tinea decuriella* HÜBN. t. 11. f. 74. *Phycis abietella* TREIT. IX. 1, 177. *Nephopteryx abietella* H. S. IV. 79; SAINT. Manual. II. 175; ZELL. Isis 1846, 736. *Nephopteryx splendidella* H. S. f. 43. *Dioryctria abietella* HEINEM. Schm. II. 1, 2, 148.

Förekommer i furuskogarne under Juni och Juli månader genom hela vår halfö ända upp i norska Finmarken.

Larven blekt rödaktigt brun, på ryggen blekgrå, stundom grönaktig; hufvudet, 2:dra segmentet och fläckarne rödaktigt bruna. (ZELLER).

2. Släktet: **Nephopteryx** HÜBN.

Bakvingarne med oberoende nerv, som kommer ur diskfältets hörn förenad i gemensam stam med glenoidal- och styloidgrenarne. Samma nerv på framvingarne är utanföre diskfältet skild från glenoidalgrenen. Palperna uppåtstigande eller framåtriktade, sammantryckta, knappt hinnande öfver hufvudet,

med sista leden måttligt lång. Öfre palper finnas. Hanens antenner vid basen försedde med en fjällsvulst. Framvingarnes carpalgren tvågrenig; bakvingarnes subulnargren utgår från diskfältets bakre sida temligen långt innanföre dess bakre hörn.

1:o Öfre palperna tilltryckta, hos båda könen små och trådformiga. (NEPHOPTERYX, HEINEM.).

a) Labialpalperna uppåtkrökta, med upprikt stående slutled.

1) Hanens bröst med en lång hårpensel under roten af framhöfterna, hvilken betäcker af ganska långa fjäll.

1. *N. roborella* W. V. Framvingarne grå, i framkanten mörkare, vid basen med brunröd inblandning, 2 hvita, på de mot hvarandra vända sidorne svartkantade, hvitaktiga tvärlinier, en svartaktig, liten, månformig fläck i disken, svarta småstreck på nervgrenarne, och en rostfärgad, trekantig, med svart uppblandad, fläck i inkanten innanföre den inre tvärlinien; bakvingarne ljusgrå, i framkant och utkant mörkare.

Syn. Tinea roborella W. V. 138. *Tinea spissicella* HÜBN. t. 11, f. 75. *Phycis roborella* TREIT. Schm. IX. 1, 162. *Nephopteryx roborella* ZELL. Isis 1846, 740; H. S. IV. 80; STAINT. Manual. II. 175; HEINEM. Schm. II. 1, 2, 149.

Hittills endast funnen i Skåne under Juli och Augusti månader, der larven lefver på ek uti rörformig spånad.

Larven brun med blekare sidor; 2 hvita fläckar på ryggen af hvar och ett af de 5 mellersta segmenten; hufvudet rödbrunt; 2:dra segmentet svartbrunt.

2) Hanens bröst utan hårpensel under roten af framhöfterna.

2. *N. rhenella* ZINCK. Framvingarne askgrå, fint brunpuddrade, vid basen brunröda eller bruna, med 2 ljusa, på båda sidor svartkantade, tandade tvärlinier och 2 svartaktiga punkter vid diskfältets slut; den inre tvärliniens svarta kantning mot vingbasen bildar ett svartaktigt band; bakvingarne brungrå med mörkare nerver.

Syn. Tinea rhenella ZINCK. Germ. Mag. III. 166. *Tinea palumbella* HÜBN. t. 10, f. 70. *Phycis rhenella* TREIT. IX. 1,

175; F. R. Abbild. Z. Schmett. p. 49, t. 29, f. 1. *Nephopteryx rhenella* ZELL. Isis 1846, 745; H. S. IV. 80, f. 130; HEINEM. Schm. II. 1, 2, 150.

Hittills endast funnen i Skåne vid Esperöd. Flygtiden infaller i Juni och larven lefver under hösten på asp mellan två platt sammanspunna blad.

b) *Labialpalperna nästan horisontelt framåtriktade.* (SELAGIA HÜBN.).

3. *N. janthinella* HÜBN. Framvingarne brunröda, pudrade med vitgrått, med 2 tandade askgrå, på de mot hvarandra vända sidorna svartkantade tvärlinier, och en dubbel eller enkel svart punkt i disken; bakvingarne brungrå med hvitaktiga fransar.

Syn. Tinea janthinella HÜBN. t. 55, f. 374, 375. *Phycis janthinella* TREIT. IX. 1, 188; F. R. Abbild. Z. Schmett. 48, t. 28, f. 1. *Nephopteryx janthinella* ZELL. Isis. 1846, 752; H. S. IV. 81, f. 131; BOHEM. K. V.-A:s Handl. 1852, 143. HEINEM. Schm. II. 1, 2, 153.

Likaledes endast funnen i Skåne. Flygtiden infaller i slutet af Juli samt i Augusti månad och träffas arten då på sandfält och andra dylika torra platser.

II:o *Öfve palperna hos ♂ slutande i en lång pensel, dolda emellan labialpalperna; hos ♀ små och trådformiga.* (SALEBRIA ZELL. HEINEM.). *Labialpalperna snedt uppåttigande eller tillbakaböjda.*

4. *N. semirubella* SCOP. Framvingarne mörkt rosenröda, längs inkanten bredt och blekt gula; bakvingarne brungrå, mot basen och inkanten ljusare.

Syn. Phalæna semirubella SCOP. Ent. Carn. 245. *Tinea carnella* LIN. S. N. I. 2, 887. *Phycis carnella* TREIT. IX. 1, 158. *Pempelia carnella* ZELL. Isis. 1846, 759, H. S. IV. 72; STAINT. Manual. II. 176. *Salebria Semirubella* HEINEM. Schm. II. 1, 2. 155. *Tinea sanguinella* HÜBN. t. 10, f. 66. *Tinea carnella* HÜBN. t. 10, f. 65.

Äfven denna art har hittills endast blifvit funnen på sandfälten i Skåne, särdeles i södra och östra delarne, der den träffas under Juli månad.

5. *N. betulæ* GÖZE. Framvingarne rödaktigt svartgrå, i midten och utkanten tunnt pudrade med vitgrått, med två

svarta stundom sammanflytande punkter i disken och 2 hvitgrå, på yttre sidan svartkantade tvärlinier, af hvilka den inre begränsas mot vingbasen af svart, inåt hvitinfattad vals af fjäll och är obetydligt tandformigt bruten, samt den yttre slingrande; bakvingarne ljus brunaktigt grå, med ljusgrå fransar.

Syn. Tinea betulæ GÖZE. Ent. Beytr. (1777). *Physis obtusella* TREIT. IX. 1, 190, (non vero Hübn.). *Phycis holosericeella* F. R. Abbild. z. Schm. 149, t. 57, f. 2. *Pempelia betulæ* ZELL. Isis 1846, 780; H. S. IV. 74; STAIN. Manual. II. 177. *Salebria betulæ* HEINEM. Schm. II. 1, 2, 156.

Uti sydligaste delarne af Sverige förekommer arten ganska sällsynt under Juni och Juli månader bland björk, der larven under våren lefver i sammanspunna blad; såsom i Skåne och på Öland. Arten liknar mycket följande, men framvingarne äro kortare och bredare med starkare böjd framkant, och i hela fältet mellan båda tvärlinierna öfverpudrad med hvitgrätt. Hvarjeme den lätt skiljes derifrån genom den af fjäll bestående valsen vid vingbasen, hvilken räcker från vingens inkant ända in i diskfältet, men alldeles saknas hos följande.

Larven svartaktig med 2 gulaktigt hvita rygglinier samt en dylik längs hvardera sidan; svarta fläckar och hufvud. (ZELL.).

6. *N. fusca* HAW. Framvingarne svartaktiga, vid basen och utkanten samt i främre delen af midten fint pudrade med hvitgrätt, med två svarta punkter i disken och 2 hvitgrå, på de mot hvarandra vända sidorne smalt svartkantade, tvärlinier, af hvilka den inre ej begränsas mot vingbasen af någon vals af fjäll, och är starkt tandformigt bruten, samt den yttre slingrande och i midten fint sågtandad; bakvingarne ljus brunaktigt grå med ljusgrå fransar.

Syn. Tinea fusca HAW. Lep. Brit. *Phycis carbonariella* F. R. Abbild. z. Schm. 157, t. 60, f. 1. *Pempelia carbonariella* ZELL. Isis 1846, 772; H. S. IV. 76. *Pempelia fusca* STAIN. Manual. II. 176. *Salebria fusca* HEINEM. Schm. II. 1, 2, 156. *Phycis posticella* ZETT. Ins. Lapp. 996.

Tillhör endast fjällen och den högre norden, der den blifvit funnen under Juni och Juli månader bland björk, såväl i svenska Lappmarken som i norska Finnmarken. Den liknar myc-

ket föregående men skiljes genom längre och smalare vingar samt frånvaron af fjällvals vid vingbasen.

7. *N. fæcella* F. R. Framvingarne gråbruna med mörk blodröd inblandning samt der och hvar pudrade med vitgrått, med två svarta, genom ett streck förenade punkter vid diskfältets slut, och 2 vitgrå, brunkantade tvärstrimmor, af hvilka den inre är bredare, ganska 'sned och i midten en gång starkt tandad, samt den yttre slingrande och i midten fint sågtandad; bakvingarne brungrå med mörkgrå utkant.

Syn. Phycis fæcella F. R. Abbild. z. Schm. 160, t. 60, f. 3.
Pempelia fæcella ZELL. Isis. 1846, 774; H. S. IV. 75.
Salebria fæcella HEINEM. Schm. II. 1, 2, 157.

Förekommer temligen sparsamt uti björkskogarne i södra och mellersta Sverige, såsom i Småland och Jemtland, samt i Norge såsom på Dovre, under Juli månad. Den är mycket lik föregående, men framvingarnes tvärlinier äro bredare isynnerhet vid framkanten, den yttre är i midten starkare och tydligare tandad och på båda sidor kantad med mörkt blodrött samt derjente mera aflägsnad från utkanten. Dessutom äro vingarne bredare och af annan färg.

8. *N. palumbella* W. V. Framvingarne brungrå, med vit inblandning, en svart månformig fläck i disken och två rostfärgade, på de mot hvarandra vända sidorne fint svartkantade tvärband, af hvilka det inre är i vingens framkant mycket snedt, och har innantill mot vingbasen en svart vals af fjäll i diskfältet, samt det yttre bildar 2 skarpa tänder, mellan hvilka det är starkt bågformigt; bakvingarne hvitaktiga, i utkanten mörkgrå.

Syn. Tinea palumbella W. V. 138. *Tinea contubernella* HÜBN. t. 11, f. 72. *Phycis palumbella* TREIT. IX. 1, 173. *Pempelia palumbella* ZELL. Isis 1846, 782; H. S. IV. 76. *Salebria palumbella* HEINEM. Schm. II. 1, 2, 157.

På torra backar och på sandfält i södra Sverige, såsom Skåne, Gottland och Östergöthland träffas arten under Juli och Augusti månader. Larven lefver på *Polygala*.

Larven mörkt rödbrun med mörk olivbrun, blekinfattad rygglinia, till hvilken sluter sig ett bredt rödbrunt streck; hufvudet och 2:dra segmentet glänsande svarta. (HORNING).

9. *N. hostilis* STEPH. Framvingarne mörkt askgrå, vid basen och i midten af inkanten mörkt röda, med två mörka, otydliga punkter i disken, och 2 hvita, tandade tvärlinier, af hvilka den inre börjar innanföre midten af vingens inkant och är innantill bredt, men utantill smalt svartkantad, samt den yttre böjd och kantad med mörkgrått; bakvingarne ljus brunaktigt grå.

Syn. Pempelia hostilis STAINT. Manual. II. 177. *Phycis adelphella* F. R. Abbild. z. Schm. 50, t. 29, f. 2. *Pempelia adelphella* ZELL. Isis 1846, 777; H. S. IV. 74. *Salebria hostilis* HEINEM. Schm. II. 1, 2, 158.

På Riksmuseum förvaras häraf ett exemplar från Sverige, hvilket ditkommit från FRIES samling, men utan närmare lokalluppgift. Fjärilens flygtid infaller i Juni och Juli och larven lever på vide.

Larven vitaktigt grön med blekare linier och svarta fläckar. (TREIT.).

3. Släktet: *Pempelia* HÜBN.

Bakvingarne sakna oberoende nerv; styloid- och glenoidalgrenarne med lång gemensam stam utanföre diskfältet. Framvingarnes oberoende nerv utanföre diskfältet skild från glenoidalgrenen. Pannan med kort, framåtstående kägla af fjäll. Palperna rakt uppåtstående, knappt hinnande öfver hufvudet; sista leden kort, knappt utstående ur den föregående fjällbeklädnad. Öfre palperna hos ♂ penselformiga, dolda mellan labialpalperna; hos ♀ små och trådformiga. Hanens antenner vid roten böjda och der försedda med en fjällsvulst. Framvingarnes carpalgren tvågrenig; bakvingarnes radialgren finnes och subulnargrenen utgår från diskfältet helt nära dess bakre hörn.

1. *P. adornatella* TREIT. Framvingarne gulgrå eller kanelbruna, i framkanten vitpudrade, med 2 svarta, hvitinfattade

punkter i disken och 2 hvitaktiga tvärlinier, af hvilka den inre har utanför sig bruna punkter på vingnerverna är svagt tandad; bakvingarne brungrå, hos ♂ ljusgrå fransar.

Syn. Phycis adornatella TREIT. X. 3, 172. *Pemp. ZELL.* Isis 1846, 770; H. S. IV. 75, f. 77, K. V.-A:s Förhandl. 1856, 218; HEINEM. Sch

På torra höjder, der backthimjan växer, träffas den Juli och Augusti månader i södra Sverige, såsom i Blekinge och på Öland. På dylika lokaler är den ej skiljes från följande genom frånvaron af det ljusa vingbasen och den inre tvärlinien, och från *P. o.* annan grundfärg, genom de bruna ej svarta punkterna utanföre den inre tvärlinien och genom den yttre som är tydligt, ehuru svagt tandad.

2. *P. subornatella* DUP. Framvingarne bleka framkanten och utkanten vitpudrade, med 2 svagt tandade punkter i disken, ett hvitaktigt, obestämdt tvärband i basen och 2 hvita, på de mot hvarandra vända punkterade tvärlinier, af hvilka den inre är vid yttre något bågböjd; bakvingarne mörkt brungrå med svaga fransar.

Syn. Phycis subornatella DUP. Lep. X. 287, t. 2. *P. pelia serpylletorum* ZELL Isis 1839, 179. *subornatella* ZELL. Isis 1846, 768; H. S. IV. 74 Kongl. V.-A:s Handl. 1852, 144; HEINEM. Sch

På torra skogsbackar bland backthimja för denna art i södra Sverige under Juni och Juli uti Skåne, Blekinge och på Gottland ej sällsynt. Den skiljes lättast från både följande genom det hvita tvärbandet vid vingbasen och den inre tvärlinien.

3. *P. ornatella* W. V. Framvingarne gråaktiga framkanten och utkanten samt längs mediannerven med 2 svarta, hvitinfattade punkter i disken, en obestämd

mediannerven genombruten, på båda sidor svartfläckig, hvitaktig tvärlinie innanföre midten och en skarpt utpreglad, hvit, svagt slingrande tvärlinie bakom midten; bakvingarne ljust brungrå med brunaktigt hvita fransar i spetsen.

Syn. Tinea ornatella W. V. 319. *Tinea criptella* HÜBN. t. 11, f. 77. *Phycis ornatella* TREIT. IX. 1, 167. *Pempelia ornatella* ZELL. Isis 1846, pag. 766; H. S. IV. 75; STAIN. Manual. II. 176; HEINEM. Schm. II. 1, 2, 160.

Delar uppehållsort med båda sina samslägtingar och träffas icke sällan under Juli och Augusti månader i Skåne, Blekinge och på Gottland.

4. Slägtet: *Catastia* HÜBN.

Bakvingarne med oberoende nerv; glenoidal- och styloid-grenarne komma skilda från hvarandra ur diskfältets bakre hörn. Framvingarnes oberoende nerv är utanföre diskfältet skild från glenoidalgrenen. Palperna sammantryckta, uppåtsstigande, föga längre än hufvudet med kort framåtriktad, trådformig slutled. Öfra palperna trådformiga, parallela, hårdt tryckta mot ansigtet. Hanens antenner vid basen böjda, utan fjällsvullst, men i börningen groffjälliga. Pannan tilltryckt fjällig. Oceller tydliga. Framvingarnes carpalgren enkel, men metacarpalgrenen tvågrenig; bakvingarnes subulnargren utgår från diskfältets bakre sida temligen innanför dess bakre hörn. Kroppsbyggnaden robust.

1. *C. marginea* W. V. Framvingarne glänsande svartgröna med fransar af samma färg; bakvingarne svartbruna med gula fransar.

Syn. Pyralis marginalis W. V. 317; HÜBN. t. 5, fig. 28. *Noctua marginea* W. V. 69. *Phycis antiopella* TREIT. IX. 1, 147. *Hypochalcia marginea* ZELL. Isis 1848, 735; H. S. IV. 85. *Catastia marginea* HEINEM. Schm. II. 1, 2, 164.

Förekommer på Dovre i Norge, der den blifvit vid Jerkin funnen af SIEBKE. Vi hafva ej sett exemplar derifrån.

2. *C. auriciliella* HÜBN. Alla vingarne glänsande svartgröna med gula fransar.

Syn. Tinea auriciliella HÜBN. t. 49, f. 340. *Phycis auriciliella* TREIT. IX. 1, 149. *Phycis auricella* ZETT. Ins. Lapp. 996. *Hypochoalcia auriciliella* ZELL. Isis. 1848, 736; H. S. IV. 85. *Catastia auriciliella* HEINEM. Schm. II. 1, 2, 165.

Tillhör fjällen och den högre norden, der den under Juni, Juli och Augusti är på gräsrika ställen temligen allmän. Den har blifvit anmärkt vid Forssa nära Hudiksvall af AURIVILLIUS, för öfrigt i Lappmarkerna inom Sverige samt i Finmarken och och Nordlanden i Norge, äfvensom på Dovre. Stiger högre upp på fjällen än föregående art.

5. Slägtet: *Hypochoalcia* HÜBN.

Bakvingarne med oberoende nerv; glenoidal- och styloidgrenarne komma ur diskfältets bakre hörn förenade i gemensam stam. Framvingarnes oberoende nerv är utanföre diskfältet skild från glenoidalgrenen. Palperna betydligt längre än hufvudet, horisontelt framåtriktade, sammantryckta, med lång, trådformig, nedåt lutande slutled. Öfre palperna trådformiga, parallela, hårdt tryckta mot ansigtet. Hanens antenner vid basen böjda, utan fjällsvulst, men i böjningen grofffjälliga. Pannan med en mycket kort kägla af fjäll. Framvingarnes carpalgren tvågrenig med metacarpalgrenen förenad i gemensam stam utanföre diskfältet; bakvingarnes subulnargren utgår från diskfältets bakre sida temligen innanför dess bakre hörn.

1. *H. ahenella* W. V. Framvingarne ljust brunaktigt brungrå, på bakre mediannerven ljusare, hos ♂ med tvenne otydliga, mörkare tvärlinier, hos ♀ tvärs öfver midten dunklare.

Syn. Tinea ahenella W. V. 135; HÜBN. t. 9. f. 58, ♀. *Tinea æneella* HÜBN. t. 6, f. 41, ♂. *Phycis ahenella* TREIT. IX. 1, 144. *Hypochoalcia ahenella* ZELL. Isis. 1848, 723; H. S. IV. 86; STAINT. Manual. II. 174; HEINEM. Schm. II. 1, 2, 166.

Förekommer i Skåne, Småland och på Gottland under Juni och Juli månad ej sällsynt der *Artemisia campestris* växer, under hvars rotblad larven lefver i rörlika gångar.

6. Slägtet: *Cryptoblabe* ZELL.

Bakvingarne med oberoende nerv, som kommer skild från glenoidalgrenen ur diskfältets bakre hörn, derur äfven styloidgrenen kommer skild från de öfriga. Framvingarnes oberoende nerv är utanföre diskfältet förenad med glenoidalgrenen i gemensam stam. Palperna långa och fina, starkt uppåt och bakåtböjda, räcka något öfver pannan, och hafva tillspetsad slutled. Öfre palperna små och spetsiga. Oceller finnas. Hanens antenner vid basen med en stark krökning åt sidan.

Framvingarne äro vid basen smala, utåt något utvidgade, med sned och starkt rundad utkant. Bakvingarne likaledes smala, i utkanten bakom spetsen föga insvängda.

1. *C. bistriga* HAW. Framvingarne rödaktigt mörkbruna, vid basen brungråaktiga, med 2 hvita punkter eller en svartbrun streck vid diskfältets slut, och 2 hvita, på ömse sidor mörkantade tvärlinier, af hvilka den yttre är finare och svagt tandad.

Syn. *Physita bistriga* HAW. *Cryptoblabe bistriga* STAINT. Manual II. 171; BOHEM. V.-A:s Handl. 1852, 142; HEINEM. Schm. II. 1, 2, 173. *Cryptoblabe rutilella* ZELL. Isis. 1848, 645; H. S. IV. 101, f. 40, 74, 75.

Hittills endast funnen i Skåne vid Trolle Ljungby och Kiviks Esperöd under Juli månad bland alebuskar, på hvilka larven lefver i en silkesväfnad.

Larven ljust gulaktig eller rödbrun, vanligen vattrad med oregelbundna, mörka rödbruna fläckar; hufvudet ljusbrunt med mörkare fläckar. (HORNIG.).

7. Slägtet: *Myelois* ZELL.

Bakvingarne ega oberoende nerv, som utanföre diskfältet är skild från glenoidalgrenen, hvilken åter är skild från styloidgrenen. Framvingarnes oberoende nerv är utanföre diskfältet skild från glenoidalgrenen. Palperna korta, uppåtböjda, tilltryckt fjälliga, med uppåttigande, kortare slutled. Öfre palperna små, cylindriska, sällan felande. Hanens antenner utan fjällsvulst, men stundom med en spetsig fjälltand på basleden.

Släktet, som omfattar en mängd sins emellan temligen heterogena arter, sönderdelas i flera subgenera, hvilka dock icke med nog säkra karakterer, tillhörande båda könen, kunna skiljas från hvarandra, så att de kunna betraktas såsom sjelfständiga släkten. Karaktererna kunna nästan uteslutande hemtas af hanarne och äro i allmänhet icke tillhörande honorna, som äro i plastiska förhållande mera lika hvarandra.

I:o *Bakvingarnes glenoidal- och styloidgrenar utgå från bakre hörnet af diskfältet, men den oberoende nerven från diskfältets tvärnerv.*

a) *Hanens antenner med en spetsig fjälltand på basleden. Palperna starkt tillbakaböjda; slutleden nästan vertical. Öfre palper och oceller finnas. (Acrobasis ZELL.).* Larverna lefva i silkesrör, som utantill äro beklädda med orenlighet, och de utgå derur om natten för att hemta sin föda. De uppehålla sig på trädgrenar och förpupa sig i eller på jorden uti aflånga kokonger, som äro uppblandade med jordpartiklar.

1) *Andra och tredje lederna af hanens antenner normala utan något utmärkande.*

1. *M. consociella* HÜBN. Framvingarne rödaktigt grå, mot framkant och utkant stötande i hvitaktigt, mot inkanten i svartgrått, stundom helt och hållet svartgrå, med en svart, hvitkantad dubbelpunkt i disken, och två hvita tvärlinier, af hvilka den inre är utåt svartbegränsad och har utanföre sig vid vingens inkant en sned, nästan till framkanten gående, stundom felsläende brungrå eller lefverbrun, trekantig fläck, och den yttre är i midten fint tandad; bakvingarne ljusgrå.

Syn. Tinea consociella HÜBN. t. 48, f. 328. *Phycis consociella* TREIT. IX. 1, 187. *Acrobasis consociella* ZELL. Isis. 1848, 612; STAINT. Manual. II. 170; H. S. IV. 99, f. 200. *Myelois consociella* HEINEM. Schm. II. 1, 2, 176.

Förekommer sparsamt i Juli och Augusti månader i Skåne, såsom vid Vestra Wram af Gerds härad. Bör sökas bland ek, på hvars blad larven lefver.

Larven svafvelgul med fina brunaktiga linier; hufvudet och 2:dra segmentet blekbrunaktigt gula med bruna fläckar. (ZELL.).

2) 2:dra leden af hanens antenner med en liten tand, lederna derefter något sammantryckta med tydlig utböjning, de följande 5—6 lederna hvardera med en liten fjälltand på ryggen.

2. *M. tumidella* ZINCK. Framvingarne rödaktigt askgrå, vid basen roströda, med 2 svarta, stundom sig förenande punkter i disken, och två tvärlinier, af hvilka den inre är rät, hvit med svart infattning och har utanföre sig vid vingens inkant en till vingmidten gående, mörkröd fläck, och den yttre är grå samt bildar tvenne tydliga tänder, mellan hvilka den är svagt bågformigt böjd; bakvingarne gulgrå.

Syn. *Phycis tumidella* ZINCK. Germ. Mag. III. 136, 15; TREIT. IX. 1, 179. *Acrobasis tumidella* ZELL. Isis. 1848, 615; H. S. IV. 99, f. 45; SAINT. Manual. II. 171; BOHEM. K. V.-A:s Handl. 1852, 141. *Myelois tumidella* HEINEM. Schm. II. 1, 2, 177. *Tinea verrucella* HÜBN. t. 11, f. 73.

I södra och mellersta Sverige bland ekar under Juni och Juli månader sparsamt. Förekommer åtminstone ända upp till Stockholm. Larven lever på ek.

Larven purpurröd med många, fina, hvita strimor och en bred blekbrun sidostrimma, marmorerad med hvitt; hufvudet och 2:dra segmentet bruna, svartfläckiga. (TREIT.).

b) *Hanens antenner med en trubbig knöl på basleden och deroftan en svag, platträckt sågtandad böjning, som är försedd med cilier. Palperna långa, måttligt uppåtkrökta, starkt sammantryckta. Öfre palper och oceller finnas. (Trachonitis. ZELL.).*

3. *M. cristella* HÜBN. Framvingarne lergulaktigt grå, med 2 fina, svarta punkter i disken och 2 tvärlinier, af hvilka den inre är hvitaktig, dubbelt brun begränsad och har innanföre sig en framåt blekgul men bakåt svart fjällvals, och den yttre är askgrå, samt bildar två tydliga tänder, mellan hvilka den är starkt bågformigt böjd, samt sänder från den främre tanden en skuggstrimma till midten af inkanten; bakvingarne brungrå.

Syn. *Tinea cristella* HÜBN. t. 11, f. 76. *Phycis cristella* TREIT. IX. 1, 183. *Trachonitis cristella* ZELL. Isis. 1848, 641;

H. S. IV. 94, f. 206. *Myelois cristella* HEINEM. Schm. II, 1, 2, 178.

Af Prof. ZETTERSTEDT funnen i Skåne, utan att tid och lokal blifvit närmare uppgifne, men af oss ännu icke sedd der, så att den måste vara ganska sällsynt.

c) *Hanens antenner utan något utmärkande. Palperna spetsiga, uppåtböjda. Öfre palper och oceller finnas. (Myelois ZELL.).* Larverna lefva i rörformiga, med smuts beklädda spånader på hagtorn och slånbuskar, samt förpupa sig i jorden.

4. *M. epelydella* ZELL. Framvingarne mörkbruna, i framkanten violettgrå, med en svart, månformig fläck i disken och 2 ljusa tvärlinier, af hvilka den inre är lodrätt till midten af inkanten, derefter böjd, merendels otydlig, framtill fördunklad samt i inkanten begränsad mot vingbasen af en blodröd fläck, och den yttre bågformig, i bågen svagtandad, utåt smalt begränsad af blodrött; hufvud och thorax brunröda.

Syn. Myelois epelydella ZELL. Isis. 1848, 671; H. S. IV. 98, f. 48; BOHEM. K. V.-A:s Handl. 1852, 143.

I Augusti månad en gång funnen i Kullen af Skåne. Larven lefver på slånbuskar.

5. *M. advenella* ZINCK. Framvingarne rödaktigt brungrå med askgrå inblandning, med 2 fina, bruna, snedt stående punkter i disken, och 2 hvitaktiga tvärlinier, af hvilka den inre är i inkanten gaffelformigt delad och i delningen försedd med en brun och ljust purpuröd fläck, och den bakre, på båda sidor begränsad af mörkare rödaktigt, bildar en platt båge, i hvilken den är fint tandad; hufvud och halskrage ljusröda.

Syn. Phycis advenella ZINCK. Germ. Mag. III. 141; TREIT. IX. 1, 184. *Myelois advenella* ZELL. Isis. 1848, 669; H. S. IV. 97, f. 201; BOHEM. K. V.-A:s Handl. 1852, 142.

Under Juli och Augusti månader förekommer arten ehuru temligen sällsynt igenom hela södra Sverige och åtminstone ända upp till Stockholm. Larven lefver på hagtorn.

Larven grön med brunrött hufvud och en brunröd linia på båda sidor om ryggen. (TREIT.).

6. *M. annulatella* ZETT. Framvingarne svartaktigt brungrå, rikligen vitpudrade, isynnerhet mot framkanten, med 2 mörka, nästan lodrätt under hvarandra stående, otydliga punkter, samt två vitaktiga tvärlinier, af hvilka den inre, börjande kort innanföre inkantens midt, är utåt föga convex, och den yttre, nästan parallel med utkanten, är på midten platt bågformig; hufvudet brungrått och thorax svartbrun, båda med vit inblandning.

Syn. Phycis annulatella ZETT. Ins. Lapp. 997. *Myelois altensis* WOCKE. Stett. Ent. Zeit. 1862, 39.

Tillhör den högre norden, der den träffas under Juli och Augusti månader på ängar, såsom i norra och mellersta Lappmarkerna samt i Finmarken.

II:o *Bakvingarnes styloidgren utgår från mediannerven men glenoidalgrenen och den oberoende nerven utgå från diskfältets tvärnerv. Öfre palperna felsläende. Oceller saknas. (Eurodope HÜBN.).* Hanens antenner utan något utmärkande. Palperna korta, spetsiga, uppåtstigande.

7. *M. rosella* SCOP. Framvingarne rosenröda, längs inkant och framkant smalt hvita; bakvingarne ljus brungrå; hufvudet rostgult; thorax vit.

Syn. Tinea rosella SCOP. Fauna Carn. 245, N:o 624. *Tinea pudorella* HÜBN. t. 9, f. 63, t. 46, f. 318. *Phycis pudorella* TREIT. IX. 1, 149. *Myelois rosella* ZELL. Isis. 1848, 642; H. S. IV. 96; HEINEM. Schm. II. 1, 2, 182; BOHEM. K. V.-A:s Handl. 1852, 142.

På sandfälten i Skåne här och der under Juli månad, men sällsynt.

8. Slägtet: *Ilithya* GN.

Bakvingarne ega oberoende nerv, som utanföre diskfältet är skild från glenoidalgrenen, hvilken åter är skild från styloidgrenen. Framvingarnes oberoende nerv utanföre diskfältet för enad i gemensam stam med glenoidalgrenen, hvilka båda utgå från diskfältets tvärnerv, under det att styloidgrenen utgår från mediannerven. Labialpalperna merendels små, fina och spetsiga,

mer eller mindre uppåtstigande. Öfre palperna små och spetsiga. Hanens antenner normala, utan något utmärkande.

1. *I. cribrum* W. V. Vingarne hvita, med hvita fransar; de fränre med svarta punkter, som bakom midten stå i en tvärrad; de bakre i framkant och utkant gråbrunaktiga med till en del svartaktiga nerver; palperna föga uppåtstigande.

Syn. Noctua cribrum W. V. 68. *Tinea cribella* HÜBN. t. 10, f. 67. *Bombyx cribrum* FABR. E. S. III. 1, 487. *Lispe cribrella* TREIT. IX. 1, 205. *Myelois cribrum* ZELL. Isis. 1848, 655; STAINT. Manual. II. 172; HEINEM. Schm. II. 1, 2, 183. *Homoeosoma cribrum* H. S. IV. 104.

Förekommer i södra Sverige, såsom i Skåne och Blekinge samt på Gottland under Juli månad ganska sällsynt. Larven lefver i tistlars blomhufvud isynnerhet i *Dipsacus synvestris* och öfvervintrar i stänglarne.

Larven gråaktig med blågröna strimmor; hufvudet svartbrunt; 2:dra segmentet brunaktigt. (TREIT.).

2. *I. tetricella* W. V. Framvingarne mörkt bruna, glänsande, stundom med antydning till en mörk punkt i disken och 2 mörka tvärlinier; bakvingarne ljusare brungra; anus gulaktig; palperna små och uppåt krökta.

Syn. Tinea tetricella W. V. HÜBN. f. 241. *Phycis chrysorrhoea* TREIT. IX. 2, 270; H. S. fig. 68. *Myelois tetricella* ZELL. Isis. 1848, 674; HEINEM. Schm. II. 1, 2, 184. *Homoeosoma tetricella* H. S. IV. 103.

Hittills endast funnen vid Bossekop i norska Finmarken under Juni månad af WOCKE.

9. Slägtet: *Nyctegretis* ZELL.

Bakvingarne sakna sällan oberoende nerv, men då den finnes kommer den förenad med glenoidalgrenen i gemensam stam ur diskfältets bakre hörn. Framvingarnes oberoende nerv utanföre diskfältet förenad i gemensam stam med glenoidalgrenen. Bakvingarnes subulnargren kommer från diskfältets bakre sida, temligen långt inom dess bakre hörn. Palperna långa, uppåtböjda, sammantryckta, sista leden rundad, bred, betydligt längre

än den mellersta. Öfre palperna trådformiga. Ocellerna tydliga. Hanens antenner normala, utan något utmärkande.

Släktet utmärker sig genom palpernas egendomliga bildning. Dessa äro utåt hela längden sammantryckta, lika starkt fjälliga, långa och upptill böjda; sista leden är längre än den mellersta, något tillbakaböjd och i spetsen rundad. Hos hanen hafva bakvingarne vid basen nära bakre mediannerven ett litet ställe, som är helt och hållet utan fjäll. Hos arten saknas stundom den oberoende nerven på bakvingarne.

1. *N. achatinella* HÜBN. Framvingarne rödaktigt gulgrå, mot basen och utkanten brunaktiga, med en mörk, utåt ljusbegränsad fläck i disken, och två räta, mot inkanten starkt convergerande, hvita, på inre sidan brunskuggade tvärlinier; bakvingarne ljus brunaktigt grå, med gulaktig anstrykning vid utkanten.

Syn. *Tinea achatinella* HÜBN. f. 451. *Nyctegretis achatinella* ZELL. Isis. 1848, 650; H. S. IV. 102; STAINT. Manual. II. 172; HEINEM. Schm. II. 1, 2, 187.

Förekommer på torra, sandiga ställen, der *Gnaphalium* växer, uti Skåne under Juli månad ej synnerligen sällsynt.

10. Släktet: *Ancylosis* ZELL.

Bakvingarne sakna helt och hållet oberoende nerv, men hafva radialgren, och subulnargrenen kommer ur diskfältets bakre hörn. Framvingarnes oberoende nerv är utanföre diskfältet skild från glenoidalgrenen. Palperna ganska långa, svagt uppåttstigande, sammantryckta, med nedåt böjd slutled. Öfre palper saknas. Oceller finnas. Hanens antenner med utböjning vid basen, men utan fjällsvulst.

Palperna räcka öfver hufvudet med mer än dettas halfva längd, äro bredt sammantryckta, mot spetsen af mellersta leden utvidgade; slutleden hälften så lång som den mellersta, trubbigt tillspetsad.

1. *A. cinnamomella* DUP. Framvingarne kanelbruna eller lädergula med röd inblandning, gråpudrade, i framkanten hvit-

till bredt kantad med kanelbrunt.

Syn. *Phycis cinnamomella* DUP. Lep. t. 279, 4. *Phycis dilutella* TREIT. IX. 1, 164. *Ancylothis cinnamomella* ZELL. Isis. 1848, 741; H. S. IV. 94, f. 58—61; HEINEM. Schm. II. 1, 2, 188.

På sandfälten i Skåne och på Gottland under Juni- och Juli månader, på sina ställen temligen allmän, der thimjan och ljung växa. Framvingarnes färg ganska ombytlig, än kanelbrun med röd inblandning och grått puder, isynnerhet vid framkanten och utkanten, än alldeles utan all röd anstrykning, än lädergul med röd och grå anstrykning, hvilken sednare stundom inskränkes till en del af nerverna; stundom äro vingarne alldeles enfärgade, stundom temligen mångfärgade. Bakvingarne hos ♂ smutshvita, i spetsen brunaktiga, hos ♀ gråbruna.

11. Släktet: *Euzophera* ZELL.¹⁾

Bakvingarne sakna helt och hållet oberoende nerv, men hafva radialgren, och subulnargrenen kommer hos vår art från diskfältets bakre sida temligen långt innanföre dess bakre hörn. Framvingarnes oberoende nerv är hos vår art utanföre diskfältet skild från glenoidalgrenen, och deras carpalgren är tvågrenig. Palperna uppåtböjda, cylindriska eller trådformiga; slutleden kortare än den mellersta. Öfre palperna små, trådformiga. Hannens antenner normala, utan något utmärkande.

1. *E. terebrella* ZINCK. Framvingarne svartbruna med 2 svarta punkter, belägna uti den hvitgrått flammiga disken, och 2 hvitaktiga tvärlinier, af hvilka den inre är bred med en stark tand och utantill ända till vingmidten bredt mörkkantad, samt den yttre svagt tandad, i midten något böjd, och kantad innantill med bredare, utantill med smalare brunt; bakvingarne brungrå, fötterna hvitgrå med mörkare fläckar.

¹⁾ Då det af HEINEMAN föreslagna namnet *Melia* redan af GUENEE blifvit för annat fjärilslägte användt, har ZELLER i Stett. Ent. Zeit. 1867, pag. 377 föreslagit ett annat.

Syn. *Phycis terebrella* ZINCK. Germ. Mag. III. 162; TREIT. IX. 1, 192. *Myelois terebrella* ZELL. Isis. 1848, 662; H. S. IV. 98, f. 199. *Melia (Stenoptycha) terebrella* HEINEM. Schm. II. 1, 2, 191.

Af denna art förefinnes uti K. V.-A:s svenska samling ett exemplar utan närmare lokaluppgift. Vi hafva aldrig träffat arten. Flygtiden skall infalla i Juni och Juli månader och larven lefver under hösten af frön i kottarne på *Pinus abies*.

Larven gulaktigt hvit, med 6 rader små, svarta vårtor; hufvudet brunt; 2:dra segmentet brunaktigt, liksom det smutsbruna sista segmentet starkt glänsande. (TREIT.).

12. Slägtet: *Homocoesoma* CURT.

Bakvingarne sakna oberoende nerv, men hafva radialgren, och subulnargrenen kommer från diskfältets bakre sida, temligen långt utanföre dess bakre hörn; styloid- och glenoidalgrenarne komma skilda från hvarandra ur diskfältets bakre hörn. Framvingarnas oberoende nerv finnes och är med glenoidalgrenen för- enad i gemensam stam utanföre diskfältet; carpalgrenen enkel. Palperna medelmåttigt långa, snedt uppåtsligande, tunna, något sammantryckta; slutleden något öfver hälften så lång som mellersta leden, trådformig, något tillspetsad, ej nedåtböjd. Öfre palperna trådformiga, tryckta till ansigtet. Ocellerna tydliga. Hanens antenner vid basen sammansnörda, på ryggsidan något utskurna.

1. *H. nebulella* W. V. Framvingarne långa med rundad framkant, blekgulaktiga, tunnt brunpudrade, nära framkanten bredt hvitaktiga med 2 par bruna punkter, ett vid diskfältets slut, det andra innanföre midten af vingen, den främre punkten af hvardera paret stående längre utåt än den andra; en föga tydlig blekare tvärlinia nära utkanten.

Syn. *Tinea nebulella* W. V. 140; HÜBN. t. 23, f. 157. *Phycis nebulella* TREIT. IX. 1, 169. *Homocoesoma nebulella* ZELL. Isis. 1848, 599; H. S. IV. 106; STAINT. Manual. II. 169; BOHEM. K. V.-A:s Handl. 1852, 141.

På sandfält och torra backar i Skåne under Juni och Juli månader här och der. Larven lefver under hösten i fröknopparne till *Carduus nutans*. Skiljes från följande art genom längre framvingar och palper, ljusare färg, genom det hvita i närheten af framkanten, hvilket bildar två hvita längdstrimor ända till tvärnerven, och slutligen genom frånvaro af punkt på den främre mediannerven nära basen.

2. *H. nimbella* ZELL. Framvingarne korta med rundad framkant, grå, nära framkanten askgrå, emellan inkanten och bakre mediannerven blekt gulgrå, med 2 bruna punkter vid diskfältets slut och 3 sådana punkter innanföre midten af vingen; den mellersta af dessa senare står mera utåt än de öfriga; en föga tydlig blekare tvärlinia nära utkanten.

Syn. Homoeosoma nimbella ZELL. Isis. 1848, 601; H. S. IV. 106, f. 79; STAINT. Manual. II. 169; HEINEM. Schm. II. 1, 2, 197.

Förekommer på sandfält och torra backar i Skåne der och hvar under Juni och Juli månader. Larven lefver i blommorne till *Jasione montana*. Skiljer sig från föregående genom kortare och utåt bredare framvingar och för öfrigt genom dessas färgteckning.

Larven gul eller grönhvīt med 5 breda, blekt violetta strimor; hufvudet och 2:dra segmentet brungula, det senare med svart fläck på hvarje sida. (TREIT.).

3. *H. binævella* HÜBN. Framvingarne korta, utåt breda, med nästan rät framkant, grå, vid framkanten bredt hvitaktiga, mot inkanten blekt gråaktiga, med 2 par stora svartbruna punkter, det ena vid diskfältets slut, det andra innanföre midten af vingen; den främre punkten af hvardera paret stående längre inåt än den andra; en tydligare ljusare, inåt af svart färg men utåt af mörkt puder begränsad tvärlinia, som bakåt är genombruten.

Syn. Tinea binævella HÜBN. t. 57, f. 383. *Phycis binævella* TREIT. IX. 1, 168. *Homoeosoma binævella* ZELL. Isis, 1848, 601; H. S. IV. 106, f. 80; STAINT. Manual. II. 170; HEINEM. Schm. II. 1, 2, 198.

Hittills endast funnen i Östergöthland och Skåne, der den är sällsynt. Den förekommer på torra skogsängar i Juni och Juli månader. Larven lefver i tistelstänglar. Vingarne äro renare grå än hos *H. nebulella* och vid framkanten rent hvita, bredare med gröfre svarta punkter, som hafva en helt annan ställning.

Larven rödaktigt ljusgrå, med glänsande hufvud. (HORNIG).

4. *H. sinuella* FABR. Framvingarne lergula med 2 mörka, olivbruna band och bredt olivbrun utkant; det inre bandet i midten trubbvinkligt, det yttre rätare, båda vid framkanten bredare; bakvingarne mörkgrå med hvitaktiga fransar.

Syn. Homoeosoma sinuella ZELL. Isis 1848, 604; H. S. IV. 108; STAINT. Manual. II. 170; HEINEM. Schm. II. 1, 2, 199. *Phycis elongella* TREIT. IX. 1, 202. *Tinea elongella* t. 25. f. 174. *Tinea variella* HÜBN. t. 16, f. 106.

Under Juni och Juli månad i Skåne och Östergöthland samt på Gottland. På sednare stället temligen allmän. Skiljes lätt från öfriga samslägtingar genom sin egendomliga färgteckning.

13. Slägtet: *Anerastia* HÜBN.

Bakvingarne sakna oberoende nerv, men hafva radialgren, och subulnargrenen kommer ur diskfältets bakre hörn; styloid- och glenoidalgrenarne förenade i gemensam stam utanföre diskfältet. Framvingarne sakna oberoende nerv; carpalgrenen tvågrenig. Palperna korizontelt framåtsträckta, så långa som eller längre än thorax, med trådformig slutled. Öfre palper saknas. Pannan med trubbig fjällkägla. Hanens antenner mot basen böjda, utan fjällsvulst. Tungan tydlig, hornartad.

1. *A. lotella* ZINCK. Framvingarne liksom mjöliga, kött-röda eller lädergula med ljusgrå nerver, som äro försedda med brunt stoft; vid diskfältets slut ofta 2 otydliga, fina, mörka punkter; bakvingarne gråaktiga.

Syn. Phycis lotella ZINCK. Germ. Mag. III. 126; TREIT. IX. 1, 156. *Anerastia lotella* ZELL. Isis 1848, 586; H. S. IV. 109, f. 90—92; STAINT. Manual. II. 168; HEINEM. Schm. II. 1, 2, 200; BOHEM. K. V.-A:s Handl. 1852, 140.

Syn. Phycis miniosella ZINCK. Germ. Mag. III. 126; TREIT. IX. 1, 155. *Tinea pulverella* HÜBN. t. 68, f. 454.

På sandfält i Skåne och på Gottland ganska allmän under Juni och Juli månader. Larven lefver om våren i långa rör af sand och silkespånad vid grästufvorna på sandfälten, särdeles de som bildas af *Festuca ovina* och *Aira canescens*.

Larven blekgul med gulaktigt brunt hufvud. (ZELL.).

14. Slägtet: *Ephestia* GN.

Bakvingarne sakna oberoende nerv och radialgren, hvilken sednare helt och hållet ersättes genom subcostalnerven. Framvingarne sakna metacarpalgren och ega enkel, ej grenig carpalgren; oberoende nerv saknas. Palperna uppåtböjda, något sammantryckta, med tillspetsad, uppåtriktad slutled. Öfre palperna fina, trådformiga. Hanens antenner normala, utan något utmärkande. Hanens framvingar vid basen med en hårpensel, som döljes under den omvikna framkanten.

1. *E. elutella* HÜBN. Framvingarne snåla, brunaktigt askgrå, vid inkanten rödaktiga, med 2 ljusgrå vågiga tvärlinier och 2 oftast sammanflytande, stundom felsläende punkter i disken; bakvingarne hos ♂ hvitaktiga, hos ♀ ljusgrå.

Syn. Tinea elutella HÜBN. t. 24, f. 163. *Phycis elutella* TREIT. IX. 1, 194. *Anerastia lotella* ZELL. Isis 1848, 592, H. S. IV. 110; STAINT. Manual. II. 168; HEINEM. Schm. II. 1, 2, 201.

I södra och mellersta Sverige åtminstone ända till Stockholm i husen under sommarmånaderna temligen allmän. Larven lefver i torkad frukt, bröd o. s. v. samt blir äfven ofta skadlig för insekt- och fogelsamlingar.

Larven vitgrön med rödaktig rygglinia; hufvudet och 2:dra segmentet blekt gulaktigt bruna. (STAINT.).

VI. Gruppen: **Galleridæ** STAINT.

Bakvingarne antingen med helt och hållet eller blott i bakre hälften slutet diskfält; den bakre mediannerven vid basen med hårlighet; subcostalnerven vid basen fri, antingen förenad med mediannerven kort före radialgrenens utgång derifrån, eller förenad med sjelfva denna gren kort utanföre dennas utgång ur mediannerven. Framvingarne ega sesamoidgren och deras dorsalnerv är vid basen gaffelformigt delad och har således dubbel rot. Palperna äro olika hos de olika könen.

Hos föregående grupper hafva könen sinsemellan lika palper, men hos denna äro hanens palper små, uppåtböjda, dolda i ansigtets fjällbeklädnad; slutleden är bakåt båtformigt urholkad, naken, och spetsen slutar i en hornartad klo. Honans palper deremot är framåtsträckta eller nedåtböjda, kortare eller längre med trådformig, lutande slutled. Öfre palperna äro ganska små och dolda. Oceller saknas. Antennernas basled är på sidan utvidgad och denna utvidgning lägger sig under hvilat öfver ögats öfre kant. Honorna hafva ägglägningsrör. Kroppen är merendels robustare än hos arterna af föregående grupp; hufvudet icke så tydligt afskildt; ögonen stora; pannan något bredare än ögats diameter, merendels med takformigt framstående fjällbeklädnad. Larverna lefva i gångar uti vaxet hos bi och humlor. Dessa gångar äro inuti beklädda med silkespänad.

Vår fauna eger af denna grupp, så vidt vi ännu känna, icke mer än följande tvenne släkten.

1. Släktet: **Aphomia** HÜBN.

Bakvingarne utan oberoende nerv. Framvingarne hos ♂ med ganska bredt och långt diskfält; hos ♀ äro gleuoidalgrenen och den oberoende nerven åtskilda, men båda saknas hos ♂. Bakvingarnes diskfält kort, blott i bakre hälften slutet. Antennerna med tydlig fjälltand på basleden.

bräna emellan framkantsnerven och främre mediannerven dock dold under fjällen. Honans palper äro så långa som thorax, trådformiga, tunnt och tilltryckt fjälliga.

1. *A. colonella* LIN. Framvingarne hos ♂ rödhvita, mot utkant och framkant olivbruna, hos ♀ rödaktigt askgrå, hos båda könen med 2 rödbruna, taggiga tvärstrimmor, men blott hos ♀ med en svart punkt vid diskfältets slut.

Syn. Tinea colonella LIN. F. S. 353, ♀, S. N. I. 2, 883, ♀.
Tinea sociella LIN. F. S. 353, ♂, S. N. I. 2, 883, ♂.
Tinea colonella HÜBN. t. 4, f. 23, ♀. *Aphomia colonella* ZELL. Isis 1848, 576; H. S. IV. 114; STAINT. Manual. II. 164; HEINEM. Schm. II. 1, 2, 207. *Galleria colonella* TREIT. IX. 1, 46. *Tinea tribunella* HÜBN. t. 4, f. 22, ♂.

Temligen allmän i södra och mellersta Sverige, åminstone ända till Stockholm under Juni och Juli månader. Den flyger i trädgårdar och skogslunder omkring häckar och buskar under skymningen. Larven förekommer om hösten i humlors bo.

Larven gulaktigt grå; hufvudet rödbrunt; fläckarne och 2:dra segmentet bruna. (ZELL.).

2. Slägtet: *Galleria* FABR.

Bakvingarne med oberoende nerv. Framvingarnes diskfält bredt och långt; hos båda hönen finnas glenoidalgrenen och den oberoende nerven, men äro hos ♂ vidt från hvarandra skilda, hvaremot de hos ♀ utgå ur diskfältet nära intill hvarandra. Antennerna med tydlig fjälltand på basleden. Framvingarne äro under hvilat rullade omkring kroppen. Palperna hos ♀ korta, hängande och tätt fjällbelagda.

1. *G. mellonella* LIN. Framvingarne askgrå, vid inkanten lädergula, i framkanten brunaktiga, med rödbruna fjäll och fläckar, dessa sednare isynnerhet i vingvecket och inkanten, bakvingarne hos ♂ grå, hos ♀ hvitaktiga.

Syn. Tinea mellonella LIN. F. S. 358, S. N. I. 2, 888, ♀. *Geometra cereana* LIN. S. N. I. 2, 874, ♂. *Tinea cerella*

HÜBN. t. 4, f. 25, ♂. *Galleria cerella* TREIT. IX. 1, 51.
Galleria mellonella ZELL. Isis 1848, 573; H. S. IV. 114;
 STAINT. Manual. II. 164; HEINEM. Schm. II. 1, 2, 208.

Infördes till Stockholm 1700 med bi från Tyskland. Förekommer i Skåne, Småland, Westergöthland och Östergöthland, der bi ägas. Larven lefver i vaxet hos tama bi och fjärilen finnes oftast då bien skattas i Augusti månad. Hanens vingar äro blekare än honans. Skutellen har hos båda könen en svart hårtofs med hvit spets.

Larven gulaktigt hvit; hufvudet brunt; 2:dra segmentet gulbrunt; fläckarne små gulbruna. (ZELL.).

Fam. CHOREUTIDES STAINT.

Vingarne odelade; de bakre utan inskjutningsfält, med retinaculum och tre fria abdominalnerver; subcostalnerven från basen fri, icke förenad med eller sammanfallande med mediannerven eller någon af dess grenar utan löpande långt skild derifrån. Bakvingarnes dorsalnerv ej gaffelformig vid basen. Framvingarnes dorsalfält odeladt; alla nerverna och dess grenar fria, enkla, ej några förenade i gemensam stam utanföre diskfältet; deras dorsalnerv vid basen gaffelformig, således med dubbel rot; fransarne korta. Ögonen nakna. Antennerna utan tjockare basled fina, trådformiga. Öfre palper saknas. Framvingarnes carpal- och metacarpalgrenar enkla. Palperna måttligt långa, uppåtböjda. Oceller finnas. Tungan hornartad. Bakbenens tibier ej öfver dubbelt så långa som låren.

Fjärilarne hafva en robust kropp och breda korta vingar, som äro trekantiga och gifva det pyralidartade utseende, som förorsakat, att flera förf. förenat familjen med föregående, från hvilken den likväl lätt skiljes genom subcostalnerven på bakvingarne. Denna går ej nära intill utan vidt skild från mediannerven, och förenas eller sammanfaller aldrig dermed. Dess-

blifvit förenad, skiljer den sig genom bakvingarnes dorsalnerv, som liksom hos föregående kommer från basen af vingen med enkel rot och således icke der är gaffelformig. Från Tineiderna skiljer familjen sig derigenom att antennernas basled är föga tjockare än de öfriga, hvarjemte hela antennen är trådformig; framvingarnes fransar äro korta och ej längre i anallhörnet; nervulationen är alltid fullständig. Under hvilat betäcka framvingarne till en del bakvingarne.

1. Släktet: *Simæthis* LEACH.

Palperna upåtböjda, de båda första lederna undertill groft och fränstående fjälliga, så att fjällen bilda på midten och vid slutet framstående hörn; sista leden sammantryckt och i spetsen trubbig.

Fjärilarne flyga i solskenet och träffas ofta omkring blommande *Tanacetum*.

a) *Bakvingarne enfärgade, utan teckning, mörkbruna.*

1. *S. diana* HÜBN. Framvingarne smutsigt gröna, tvärs öfver midten ljusare (brunaktigt eller hvitaktigt gröna), med 3 olikformiga, svarta, taggiga, vid framkanten hvitinfattade tvärstrimor; fransarna grå.

Syn. Tortrix diana HÜBN. t. 44, f. 274. *Simæthis diana* ZELL. Isis 1846, 208, H. S. V. 94, f. 257—261; HEINEM. Schm. II. 2, 1, 5. *Coccys decorana* ZETT. Ins. Lapp. 982. *Choreutes decorana* TENGST. Bidrag t. Finl. Fjärilf. p. 97.

Arten förekommer i mellersta och norra Sverige, der den under Juli och Augusti månader blifvit funnen i Östergöthland, Dalarne, södra Lappmarken och i Norrbotten. Den träffas isynnerhet vid kanterna af skogar och busksnår.

2. *S. pariana* LIN. Framvingarne bruna, stundom kanelröda, bakom midten ljust gråpudrade, med 2 svartbruna, taggiga

Öfvers. af K. Vet.-Akad. Förl. Årg. 28. No 8.

sarne hvitfläckiga.

Syn. Tortrix pariana LIN. F. S. 349, S. N. I. 2, 880; HÜBN. t. 1, f. 1, 2. *Asopia parialis* TREIT. VII. 159; F. R. Abbild. z. Schmett. p. 47, t. 26, fig. a—k. *Choreutis parialis* TENGSTR. Bidrag t. Finl. Fjärilf. p. 97. *Simæthis pariana* STAINT. Manual. II. 158; H. S. V. 94; HEINEM. Schm. II. 2, 1, 4.

Under Maj och Juli månader omkring äppleträd och *Craægus oxyacantha* här och der i södra och mellersta Sverige. åtminstone ända upp i Dalarne. Larven lefver på nämnda trädslag.

Larven blekt grågrön med bred, gulaktig rygglinia och stora svarta fläckar. (STAINT.).

b) *Bakvingarne ofvan mörkt gråbruna med ett inåt afbrutet, hvitaktigt tvärband nära analthörnet.*

3. *S. fabriciana* LIN. Framvingarne mörkbruna, pudrade med ljusgrått, med 2, från hvitaktiga framkants fläckar utgående, taggiga, ljusgrå, bredt mörkbrunt infattade tvärlinier, och ett mörkbrunt band vid utkanten; fransarne hvitfläckiga, på bakvingarne nästan helt och hållet hvita.

Syn. Tortrix fabriciana LIN. S. N. I. 2, 880. *Tortrix dentana* HÜBN. t. 1, f. 4, 5. *Tortrix urticana* HÜBN. t. 44, f. 273. *Asopia alternalis* TREIT. Schm. VII. 160. *Choreutes alternalis* ZETT. Ins. Lapp. 974. *Simæthis alternalis* STAINT. Manual. II. 158; H. S. V. 95; HEINEM. Schm. II. 2, 1, 5.

Temligen allmän från Juni till September i södra och mellersta Sverige, men sällsyntare i södra Lappmarkerna och i Nordlanden. Den träffas företrädesvis på skuggiga ställen der nässlor finnas, på hvilka larven lefver.

Larven blekt gulaktigt vit med blekt gråaktigt bruna fläckar, hufvud och 2:dra segment.

c) *Bakvingarne i disken lergula och med några sådana fläckar nära utkanten.*

4. *S. nemorana* HÜBN. Framvingarne breda, kanelbruna, vid utkanten rostgula, men innanför denna färg hvitpudrade,

på bakvingarne enfärgade.

Syn. Tortrix nemorana HÜBN. t. 1, f. 3. *Asopia incisalis* TREIT. VII. 157. *Simæthis nemorana* H. S. V. 95.

Skall enligt ZETTERSTEDT vara fångad den 1 Juli vid Wadstena i Östergöthland. Vi ha icke sett svenska exemplar af arten, hvilken eljest är funnen endast i södra Europa, der larven lefver på fikonblad. Fjärilen skall äfven träffas omkring björnbärsbuskar.

2. Slägtet: *Choreutis* HÜBN.

Palperna snedt uppåttigande; de tvenne första lederna undertill med långa tornlika borst; sista leden tillspetsad, stundom dold uti de förras borstbeklädnad.

1. *C. Müllerana* FABR. Framvingarne med skarp, något utdragen spets, svartaktigt olivbruna, tvärt öfver midten hvitaktigt pudrade, med 3 hvita framkantspunkter och 3—4 andra blyglänsande i disken, en blyglänsande tvärstreck mot anallhörnet och en annan nära utkanten; fransarne bakom vingspetsen hvita.

Syn. Tortrix Müllerana FABR. E. S. III. 2, 277, 147. *Pyralis scopoliana* PANZ. Fn. Germ. 81, N:o 22. *Tortrix angustana* HÜBN. t. 32, f. 204. *Choreutis scintilulalis* TREIT. X. 3, 33. *Choreutis albipunctalis* ZETT. Ins. Lapp. 974. *Choreutis scintilulana* STAINT. Manual. II. 159.

Förekommer temligen sällsynt i södra och mellersta Sverige under Juli och Augusti månader. Anmärkt i Skåne, Småland, Östergöthland, Bohuslän och Dalarne. Larven lefver på *Scutellaria gallericulata*.

Larven grön med svartaktiga fläckar. (STAINT.).

2. *C. bjerkandrella* THUNB. Framvingarne i spetsen rundade, rostbruna, vid basen rostgula med 2 otydliga, af hvitgrått puder bildade tvärband och grofva, blyglänsande, svartkantade linier och punkter.



284. *Choreutis viorana* H. S. V. 96; STÅNT. Manual. II.
159. *Choreutis vibralis* TENGSTR. Bidrag t. Finl. Fjärilf.
p. 97. *Choreutis Bjerkandrella* HEINEM. Schm. II. 2, 1. 2.

Hittills endast af Pastor BJERKANDER funnen å Kinnekulle i Westergöthland, enligt THUNBERG. Två exemplar af arten förvaras i svenska samlingen å Riksmuseum i Stockholm, men utan närmare lokaluppgift. Flygtiden infaller i Juli och Augusti, och larven lefver i Juni på *Inula salicina* och *helenium*.

Larven grön, på sidorna gulaktig med svarta fläckar och brunt hufvud. (THUNB.).

Skänker till Vetenskaps-Akademiens Bibliothek.

Från K. Akademie der Wissenschaften i Berlin.

Abhandlungen, 1870.

Monatsbericht, 1871: 1—8.

Från K. K. Observatorium i Krakau.

Materialy do Kleinatsgrafii Galicyi, 1870.

Från Medicinisch-Naturwissenschaftliche Gesellschaft i Jena.

Zeitschrift, Bd. 6: 3—4.

Från U. S. Commissioner of Patents i Washington.

Report 1868: 1—4.

Från Författarne.

DE LA RIBEE, A. Notice sur E. Verdet. Par. 1870, 8:o.

GRAD, C. Examen de la théorie des systèmes des montagnes...

Par. 1871, 8:o.

DE SAUSSURE, H. Notice sur Edouard Claparède. Gen. 1871, 8:o.

Skänker till Rikets Naturhistoriska Museum.

Zoologiska Afdelningen.

Af H. K. H. Hertigen af Östergötland.

En »Diatomaceen Typen Platte» af MÖLLER i Wedel, Holstein.

Af Stats-Rådet J. F. Brandt i Petersburg.

Ett reffen af Rhytina Stelleri.

Af Professor C. v. Siebold i München.

En samling sötvattensfiskar från Södra Europa.

Af Landshöfdingen Grefve A. Trolle Wachtmeister.

En uppstoppad Stör (Acipenser Sturio) fångad vid Tosteberga å
Trolle Ljungby egor i Skåne.

Af Smithsonian Institution i Washington.

En samling amerikanska fogelägg, 37 arter i 97 exemplär.

Af Friherrinnan Gripenstedt född Ankarsvård.

Ett kalkonägg med dubbelt skal.

Af Bad-Intendenten Frih. C. Cederström.

En *Pagellus centrodontus*, en *Galeus canis*, en *Scopelus Kröyeri*,
fångade vid Strömstad.

Af Konsul J. H. Bollin.

En *Spermophilus* från Brasilien.

Af Lektor L. Larsson i Carlstad.

En *Lestris cataractes*.

Af Ingeniör E. W. Clementson.

Ett svärd af *Pristis antiquorum*.

Af Handlanden J. Råberg.

En *Rallus aquaticus* från Borgholm.

Af Herr Herrman Carlsten.

En *Psittacus undulatus* från Australien.

Af Jägmästaren C. W. Lundborg.

En unge af *Strix passerina*.

Af Stads-Kassör Aspelin.

En *Strix flammea* skjuten vid Halmstad.

Af Kandidat C. Bovallius.

Fyra foglar och fjorton ägg från Norge.

Af Konservator W. Meves.

En *Vespertilio Nathusii* från Skåne.

En *Vespertilio discolor* från Stockholm.

En varietet af *Fringilla spinus* från Stockholm.

Två ex. af *Sturnus vulgaris*, var. *færøensis*, från Färö.

En *Columba oenas* i dundräkt från Nerike.

Af Kandidat G. O. Sars i Christiania.

En samling sällsynta Echinodermer från Norge.

Af Professor C. v. Siebold i Münch

En samling sötvattenscrustaceer från Södra Europa.

Af Doctor Th. Jarzynski i St. Petersb

En samling Crustaceer från Norra Rysslands insjöar

Af Stats-Rådet J. F. Brandt i St. Peter

Exemplar af *Astracanthion distichum* och *A. ochot*

Af Hr. Robert M'Andrew i London

En rikhaltig samling Conchylier från Röda hafvet.

Af Dr. Friedrich Schmidt i St. Peters

En samling subfossila musslor och snäckor från S
Ryssland.

Af Professor W. Lilljeborg.

Exemplar af *Limnadia Hermannii* från Ronneby, Br
L. från Upsala, *B. paludosus* O. F. MÜLLER 1

Af Bad-Intendenten Frih. C. Uederstr

Åtskilliga Cephalopoder funna vid Strömstad.



Om Echinoideernas byggnad.

Af S. LOVÉN.

Taf. XIX.

[Meddeladt den 12 Maj 1869 och 14 Juni 1871.]

Utom de bekanta yttre organen, ögonen, taggarne, pedicellariorna, fasciolans clavulæ, tentaklen, gälarne, ega nutidens Echinoideer ett annat slags organ, som hittills blifvit öfversedda, ehuru de förekomma så allmänt, att de sökts förgäfves endast hos Cidaris. Det är mycket små knappformiga kroppar, sphæroidiska, ellipsoidiska eller något oregelbundna kulor, 0,11 till 0,375 millimeter i största dimensionen, försedda med en kort stielk, som är rörligt fästad på en liten föga framstående knöl. De torde icke alldeles olämpligt kunna benämnas sphæridier. De äro glasklara, glänsande, hårda, solida, och beklädda med pigmentrik bindväf, epithelium och en flimrande cuticula. Deras stielk har den för Echinoideerna typiska nättexturen, hvilken mer eller mindre tydlig och sammanhängande utbreder sig omkring hans utgångspunkt. I riktningen af kulans axel ses ej sällan ett rör, som öppnar sig i hennes öfre pol, och är enkelt eller grenigt på ett mer eller mindre regelbundet sätt. Ganska många kulor hafva på sin yta små upphöjningar, knölar, spetsar, och många tillika fördjupningar, som än äro grunda, än koniskt sänka sig djupt in, mot axeln. Men större delen af kulans massa bildas af mycket talrika och mycket tunna koncentriska lag, och det finnes sådana, som ej förete något annat än blott dessa. Af en svag syra upplöses hennes fasta innehåll, så att endast epitheliet återstår.

peristomiala plåtarne, men äro olika till antal och utbredning i riktning från munnen. De intaga alltid en bestämd plats. Hos *Spatangiderna* stå de, oftast obetäckta, en, två eller flera i en liten grop, vid foten af munnareans cirrrentakel, invid dessas mot ambulakrets midtelsutur vända sida, aflägsnare derifrån ju längre från munnen, isynnerhet på *bivium*, ej sällan på hvar och en af de första plåtarne fyra, tre, eller två, på hvarje af de närmast följande vanligen blott ett, hos *Plagionotus*, *Brissus*, *Schizaster* och *Moera* (*Gualtieria*?) på *bivium* talrikare, i fördjupningar, eller likt perlrader i smala, förlängda, väl begränsade rännor. Men hos *Lovenia* äro de enstaka sphæridierna dolda under kupoler, som i sin spets hafva en liten smal tvärgående öppning.

En sådan betäckning, hos *Spatangiderna* ett undantag, är regel hos *Cassidulider* och *Clypeastrider*. *Rhyncholampas caribæarum* (LAMK.), *Pygorrhynchus pacificus* AGASSIZ m. fl. hafva på hvarje plåt af de fem första paren i hvarje ambulaker ett sphærid, som smaningom blir öfvervuxet af skalsubstansens yttra lag, hvilket slutligen lemnar endast en fin springa öppen.

Clypeastriderna visa två typer. *Echinarachnius*, *Dendraster*, *Lobophora*, *Mellita*, *Encope*, *Rotula*, *Laganum*, *Scaphechinus*, *Echinocyamus* hafva i hvarje radius blott ett enda sphærid, gemensamt för hans begge peristomplåtar, och oftast, redan hos mycket unga individer, doldt i en *crypta* i skalets massa. Nära peristomranden, som i midten har ett öfver de två stora munn-tentakel-porerna något framspringande parti, ser man bakom detta en liten mer eller mindre tydligt hvälfd upphöjning. Om man bryter upp denna finner man sphæridiet med stjelken fastadt vid den inre mot munnen belägna ytan af en rundad håla, hvilken har förbindelse med det yttre antingen endast genom en fin kanal, eller, hos *Rotula*, genom en temligen vid öppning, som till en del är täckt af från dess rand framskjutande spetsar. Hos *Echinarachnius* är denna håla afdelad i två hälfter genom en vertikal mycket tunn hinna, hvilken tyckes utgå från plå-

tarnes i suturen förenade kanter. Annorlunda är det med Clypeaster och Arachnoides; de hafva två sphæridier i hvarje ambulacrum, ett i hvarje af dess två peristomplåtar. Hos båda saknar randen det framstående partiet, och de stora tentaklens båda porer ligga synliga, ej som hos de förra på en mot munnen tvärt stupande yta, utan på en mera jemn och öppen, som ingenstädes företer ett tecken till sphæridiers närvaro. Hos Clypeaster kan man endast märka, att på ett afstånd från tentakelporen, dubbelt så stort som dennes från randen, de stora radiol-tuberkulerna lemna sinsemellan ett mellanrum obetydligt större än annorstädes, men icke skiljaktigt genom de små knölarnes och porernas disposition. Genombryter man der skalets yttersta lag, finner man i båda plåtarne en liten håla, och i denna ett sphærid, stäldt såsom hos de förra. I den breda aldeles glatta rännan, som hos Arachnoides intager midten af hvarje ambulacrum antyder intet sphæridiernas läge, men man finner dem dolda i skalet på samma afstånd från porerna som hos Clypeaster.

Echinoneus har, vid tentakelporerna på första och andra plåten, enstaka klotrunda sphæridier, som sitta obetäckta i svaga fördjupningar. Han liknar deri, som i mycket annat, de regulära Echinoideerna.

Hos de flesta af dessa äro sphæridierna talrika och fördelade omväxlande på ambulakrens begge plåtrader. Echinus Flemingi, E. esculentus, Toxopneustes dröbachensis, Loxechinus albus, Tripneustes ventricosus, Echinometra lucunter, Amblypneustes ovum hafva sina för det mesta ellipsoidiska sphæridier ordnade invid suturen, med längdaxeln nästan parallel med skalets yta. Hos Temnopleurus, Salmacis och Mespilia är deras form sphæroidisk och de stå i mynningarne af de djupa hålorna i plåtarnes vinklar. Hos alla dessa Echinider är sphæridiernas rad å ömse sidor skild från tentakelporernas genom de stora radiol-tuberkulernas rader. Hos Diadema deremot (Astropyga) sitta sphæridierna invid tentakelporerna, och radiolernas tuberkelrad ligger mellan dem och suturen. Alldeles skiljaktig är Echinocidaris, som i hvarje ambulacrum har blott ett enda sphærid, i

Dessa organ, hos fler
varade, — Brissopsis lyr
sphæridier genom att luta
öfver dem, — kunna ej v
tagligen bestämda att up
det omgifvande vattnet
uppslammade, således or
höll dem stundtals helt
vande, snart upphörande
nervstam, som invändigt
crum afger omvexlande g
dan gren går jemte tenta
genom denna ut på skalet
förse både tentaklet och
lyckats att framställa de
lyrifera, isynnerhet på b
han träder ut genom por
den deröfver liggande bind
hvilka strålformigt och
främre del, för att spri
radiets radioler och andra
förgrening på bivii tredje
än andra är fri från tagg

Sphæridierna uppträd
och pedicellariorna, hos my
fera, Echinocardium ovatu
peristomiala plåt, derpa
i öfverensstämmelse med
plåtarnes disposition inom
hos alla nutidens Echin
gemensam formel. Denna

Om man håller en S
munnen uppåt och det



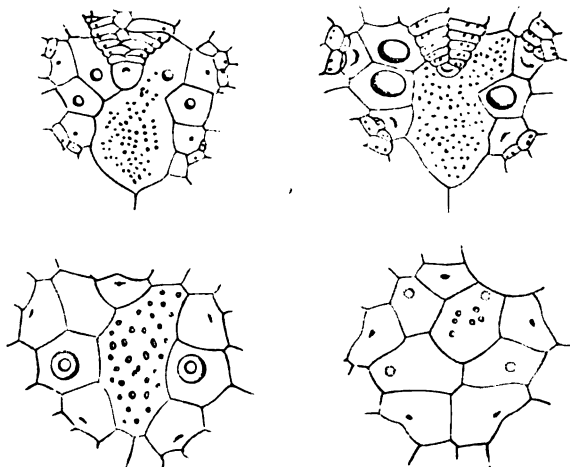
ambulakrens tio peristomplåtar, i det man går från venster till höger (det vill säga från djurets högra till dess venstra sida) omkring skalets munnöppning, och tillika, i hvarje af ambulakren I, II, III, IV, V, med *a* betecknar den plåt man först träffar, med *b* den andra, skall man finna, att plåtarna Ia, IIa, IIIb, IVa, Vb, äro större och föra två porer, två tentakel, medan Ib, IIb, IIIa, IVb, Va äro mindre och försedda med endast en por, ett tentakel. Under antagande, att här hvarje ambulakerplåt ursprungligt har endast ett tentakel, en por, skulle således den förra seriens plåtar, ehuru en sutur ej kan upptäckas, vara sammansatta, binära, den senares enkla, primära, såsom alla de öfriga ambulakerplåtarna. Alldeles på samma vis förhålla sig Cassiduliderna; på de binära plåtarna är den ena poren belägen i platens yttre hörn. Att hos Clypeastriderna ambulakrens peristomplåtar följa samma regel, ser man på deras olika storlek, i det att Ia, IIa, IIIb, IVa, Vb äro större än Ib, IIb, IIIa, IVb, Va, och Clypeaster rosaceus har på den mindre en enda, på den större två tentakelporer, som genom sin storlek skilja sig från de talrika för lokomotiva tentakel. Håller man en Echinoneus i den angifna ställningen och räknar på samma sätt, framträder samma ordning. Peristomplåtarna Ia, IIa, IIIb, IVa, Vb äro större, hafva två porer, en fullständig dubbelpor, och en, som är marginal och till hälften afbruten; Ib, IIb, IIIa, IVb, Va deremot äro mindre och föra blott en enda dubbelpor.

Så är hos de irregulära Echinoideerna trivii peristom asymmetriskt i förhållande till fram och bak-axeln; af dess sex ambulakerplåtar har djurets högra sida två enkla och en binär, den venstra två binära och en enkel. Bivium deremot innesluter symmetriskt det opariga interradium. Höger och venster bestämmas här af analöppningens läge; derjemte, utom hos Clypeastriderna, af madreporitens plats, hos de regulära hittills af denna ensam.

Af de fem hjessplåtarna (»genitalplåtarna») sakna Spatangiderna den bakre, som eljest har sin plats invid ändan af det opariga, anala interradiet. Han har icke kommit till utveckling,

kanta nu lefvande Spatangider, som det vill synas med undantag af ett enda slägte, är hans plats intagen af madreporiten, vatten-systemets silapparat, som breder ut sig i bakre delen af vertex, oftast intar ett fält större än någon af de fyra hjessplatarne, är baktill i omedelbar beröring med det anala interradiets sista plåtar, af hvilka han omfattas, och skiljer från hvarandra bivii ögonplåtar och de laterala hjessplatarne. Ingen sutur anger en

Fig. 1.



Echinocardium cordatum (PENN.).
Abatus Philippii n.

Schizaster fragilis (DÜB. et KOR.).
Hemfaster expurgitus n.

gräns mellan den högra främre hjessplåten och madreporfältet, och när detta har en större utbredning är det denna plåt, som först ingår deri, hos några till en ringa del, såsom hos *Meoma ventricosa*, hos andra, t. ex. *Brissopsis*, till en större, hos en och annan, t. ex. *Schizaster fragilis* (DÜB. et KOR.) så fullständigt, att genitalporen uteblifver, och med honom det högra främre interradiets könskörtel. Närmast i ordningen att försvinna äro den venstra främre hjessplåtens genitalpor och könskörtel, och när, sasom hos *Abatus Philippii* n. och *Palæostoma mirabile* GRAY endast två genitalporer återstå, ligga desse i de laterala hjessplatarne. En anordning som denna, att madreporiten,

bland eocena tidens Spatangider, ej allenast hos de flesta af dem, som äfven tillhöra nutiden, utan tillika hos vissa, t. ex. *Pre-naster*, *Macropneustes*, hvilka hafva uppträdt redan i kritformationens yngre lag. De släkten deremot, som egentligen tillhöra denna formation och der nått sin högsta utveckling, förete genomgående en annan disposition af hjessplåtarne och madreporiten, i det att denne icke uppnår det bakre interradiet, utan är afskild derifrån genom bivii ögonplatar, som mötas och beröra hvarandra, liksom äfven, hos de flesta, de laterala hjessplåtarne. Bland nutidens kända Spatangider har endast en denna fornåldriga karakter, *Hemiaster expergitus* n., som under svenska korvetten *Josephines* resa år 1869 upptäcktes af SMITT och LJUNGMAN på Josephinas bank, 38° 7' n., 9° 18' v., 550 famnars djup, lerbotten. Släktet, hvilket dittills ansags utgangen under den miocena tertiärperioden och som nadde sin högsta utveckling under kritperioden, igenkännes på den rundadt-ovala omkretsen, som med en längd af 14 mm. har en bredd af 13 mm., på den baktill ansenliga höjden, 10 mm., på periproctii läge högt upp på bakre sidan, den ensamma peripetala breda fasciolan, som bildar en oval krets, de korta, breda petala, bivii hälften så långa som de främre, och, till stor skilnad från *Abatus*, på madreporiten, som intar främre högra hjessplåten, men bakåt icke uppnår opariga interradiet, utan är stängd derifrån af både bivii ögonplatar och de laterala hjessplåtarne. Individet är ungt, så att de fyra genitalporerna ej ännu genomgått hjessplåtarne, och madreporiten har blott få porer; men peristomet är njurlikt och läppen framstående. Ambulakren äro påfallande smala der de gå under fasciolan. Skalet är ytterligt tunnt och bräckligt.

Hos de regulära Echinoideerna öppnar sig anus inom den lodrätt öfver munnen, af hjess- och ögonplatar bildade kretsen, och coronan, som icke i någon del deraf beröres, utvecklar i lika mått sina ambulakrer och interradier. Den skenbart regelbundet stråliga formen är ursprungligt störd af madreporapparatens, som med sin sil genomtränger en af hjessplåtarne, hvilka

håller madreporiten är den främre högra, och att kroppens ideala längdaxel går genom det opariga ambulacrum, som deraf anvisas, det bekräftas derigenom, att endast vid en sådan delning mellan höger och venster samma formel råder för peristomrandens plåtar hos de regulära som hos de irregulära. Tydligast iaktages detta hos mycket unga individ, der de primära plåtarne ännu kunna urskiljas.

Om en ung *Toxopneustes dröbachensis* af 3 till 6 millimeters diameter hålles med munnen uppåt och det sålunda bestämda opariga ambulakret framåt, och peristomplåtarne genomgås i samma följd som iaktogs vid undersökningen af de irregulära *Echinoideerna*, finner man ej blott, att alla peristomplåtarne äro sammansatta, — de må därför benämnas storplåtar —, utan äfven, att *Ia*, *IIa*, *IIIb*, *IVa*, *Vb* alla äro ternära, d. v. s. bestå hvar och en af tre ännu urskiljbara primärplatar, medan *Ib*, *IIb*, *IIIa*, *IVb*, *Va* äro binära, bildade af två primärplatar. Således äro äfven här peristomplåtarne af serien *Ia*...*Vb* större än de af serien *Ib*...*Va*, och föra äfven flera porer. I begge serierna har den första primärplåten två porer, en fullständig dubbelpor och en, som utgöres endast af ett hak i sjelfva randen, och det må vara antagligt, att denna primärplåt är en förening af två på ett ännu vida yngre stadium skilda platar, af hvilka den tidigast bildade, lik alla andra, haft en fullständig dubbelpor, som derefter, under tillvuxten förflyttad till randen, blifvit reducerad, i det att dess öfra rör blifvit tillslutet, det nedra afskuret, och derigenom förvandladt till endast ett mer eller mindre djupt hak. Se Tafl. XIX, fig. 1, 2—8.

De primära ambulakerplåtarne äro hos *Latistellæ* dels hela, d. v. s. sådana, som upptaga hela afståndet mellan interradiet och ambulakrets midtelsutur, dels halfva, sådana som från interradiet nå till omkring midten af de hela, och sluta der i mer eller mindre tydlig spets. Peristomets storplatar af ambulaker-serien *Ia*...*Vb* bestå hos mycket unga individer oftast af en

der adoral, en nan intermediär och en der aboral primärplåt, men någon gång äro alla tre hela; i serien Ib...Va äro båda primärplåtarna alltid hela.

Den ordning, som råder i ambulakret vid peristomet, återkommer också i dess spets. Coronan af en ung *Toxopneustes dröbachensis*, af 4 millimeters diameter och 2,4 millimeters stoma, visar de förhållanden, som framgå ur nedanstående tabell, hvilken för hvarje storplåt anger antalet af hans primärplåtar, af hvilka de halfva äro inneslutna inom parenteser.

Storplåten	1	2	3	4	5	6	7.
af serien Ia...Vb							
Ia	1.(2.)3.	1.(2.)3.	1.(2.3.)4.	1.(2.3.4.)5.	1.(2.3.4.)5.	1.(2	
IIa	"	"	"	1.(2.3.)4.	"	1.(2.3.4.	
IIIa	"	"	"	1.(2.3.)4.	"	1.(2.3.4.	
IVa	"	"	1.(2.3.)4.	1.(2.3.)4.	"	1.(2.3.4.	
Vb	"	"	1.(2.3.)4.	1.(2.3.4.)5	"	1.(2.	
af serien Ib...Va							
Ib	1.2.	1.(2.)3.	1.(2.3.)4.	1.(2.3.)4.	1.(2.3.4.)5.	1.(2.3.4.)5.	0.
IIb	"	"	"	"	"	"	1.
IIIa	"	"	"	"	"	"	1.2.
IVb	"	"	"	"	"	"	1.
Va	"	"	"	"	"	"	1.

Man ser, att antalet af primärplåtar i hvarje storplåt ökas från peristomet mot hjessan. I raderna af serien Ia...Vb är denna tillökning icke alldeles regelbunden, utan i storplåtarna 3 och 4 något ojämn, hvilket må vara individuellt, men bivia rader Ia och Vb öfverensstämma fullkomligt, äfven i sista plåten, der också trivium bildar en grupp af lika utbildade plåtar. I serien Ib...Va deremot är tillökningen öfverallt densamma. I storplåten 3 hafva somliga individer 1.(2.)3.

Äldst inom coronan är i hvarje rad peristomplåten I, yngre hvarje derifrån fjärmare plåt, och yngst är den som stöter intill hjessans ögonplåt. Den yngsta har ej samma ordningstal i båda seriernas rader. I raderna af serien Ia...Vb är han den sjette, i dem af serien Ib...Va den sjunde, med det mahända individuella undantaget Ib, så att denna serie, som i peristomet har en primärplåt mindre än serien Ia...Vb, har i sin tillvexande

Hvarje storplåt uppkommer så, att invid aborala randen af en föregaende avslutad storplåt afsätter sig den nyas första primärplåt, invid denna den andra o. s. v. Alla primärplatarne, äfven de halfva, äro ursprungligen, i sin första anläggning hela platar, d. v. s. de räcka fran interradiet till ambulakrets midsutur. Senare, medan hela den komplex af primärplatar, som bildar storplaten, tillvexer i bredd, och redan innan han är avslutad genom den sista primärplåten, aftaga de intermediära i sin tillväxt, och medan de bibehålla sina lägen i ambulakrets gräns mot interradiet, aflägsna sig deras afsmalnande ändar fran dess midsutur. Den först bildade af dessa intermediära är öfverallt minst, de senare tillkomna smaningom större, och deraf kommer, att hela gruppen af intermediära primärplatar erhåller formen af en tresidig figur, hvars spets vid storplåtens midt utgöres af endast den sistas framskjutande ända. Det är också af allt detta tydligt, att dessa intermediära platar icke äro af senare tillkomst, icke sekundära eller inkilade, utan att de bildas i ordningsföljd med de två yttre hela platarne. Men dessa tillväxa i vida högre mon, så att de snart beröra hvarandra der de intermediära sluta, utgöra största delen af storplåtens area, och hela dess rand vid midsuturen.

De yngsta storplatarne äro märkbart längre, i riktningen från hjessan mot peristomet, än breda. Men i mon som hvarje storplåt vexer och samtidigt aflägsnas från vertex, blir han mera bred i förhållande till sin längd. Coronans största periferi är alltid så belägen, att platernes halfva antal, och något deröfver, är ventralt d. v. s. ligger mellan henne och peristomet, under det att afståndet från henne till peristomet alltid är mindre än till hjessringen. Under tillväxten fortgår således en sammantryckning uppifran nedat af de ventrala platarne, hvilken visar sig starkare i den mon de äro äldre, och i förening med den rörelse, som derjemte eger rum inom hvarje storplåt, på ett regelbundet sätt ombildar deras form och tillika förändrar po-

hafva alla tentakelporerna (med undantag af den aldrig första, afbrutna) sin plats invid suturen mot interradiet, och de som tillhöra en och samma storplåt bilda tillsammans en båge af svag, utåt konvex böjning. Dessa äro de primordiala porbågarne. Men tentakelporerna begynna ganska snart att flytta sig, för att intaga andra lägen och slutligen bilda andra sekundära bagar, som förblifva desamma under djurets hela lif, och äro så betecknande, att man från dem hemtat släktenas karakterer. Det bestämmande för denna flyttnings utgång är, att de hela primärplåtarnes porer hafva, äfven i förhållande till plåtens storlek, en större rörelse än de halfvas. Hvarje por, som tillhör en hel primärplåt aflägsnar sig småningom från dess rand och närmar sig midten. Inom hvarje storplåt är denna rörelse starkast på den första, adoral primärplåten, och förenad med en dragning nedåt; på den sista, aboral primärplaten eger samma förskjutning rum, ehuru i ringare grad. Bland de intermediära halfva plåtarna är porens flyttning ingen eller nästan obemärklig hos den första, mera betydlig och tilltagande hos de följande. Således, om en storplåt är sammansatt af en första hel primärplåt, 1, tre intermediära (2, 3, 4), och ater en hel plåt, 5, flyttar sig den första poren längst inåt, nästan till midten af plåten, den andra bibehåller sin ursprungliga plats, den tredje har dragit sig helt obetydligt derifrån inåt, den fjärde något mera, men ännu mera den femte. Men af dessa olika rörelser blir det en följd, att den första poren icke mera tillhör den ursprungliga porbågen, utan har skilt sig derifrån och ingatt i och avslutat en ny båge, en sekundär, hvars öfriga termer utgöras af den föregående storplåtens porer, med undantag af den första. De bagar af 3, 4, 5, 6 eller 7 porer, som karakterisera *Gonopneustes*, och i hvilka porernas antal är beroende af de intermediära plåtarnes antal, räknas sålunda alltid från och med den andra poren i en storplåt till och med den första i den följande. Dessa ambulakrens förändringar äro framställda i fig. 2—8.

likväl endast skenbart så. En noggrann undersökning visar, att allt ordnat sig efter samma lag.

Peristomplåtarne af serien Ia...Vb förete följande ombildningar. Den rudimentära dubbelporen, 1, hvilken återstår endast såsom ett hak i sjelfva randen, flyttar sig småningom förbi midten af första plåten och blir alltmera oansenlig. Ty medan coronan vexer till vid sin hjesspol försvinner något af hennes fasta substans i peristomets rand, der hennes kalklag långsamt resorberas, med den följd, att den porkopp, som drager sig dit, blir liksom anfrätt och förlorar en större eller mindre del af sin vall. Den fullständiga dubbelporen, 2, i första primärplåten (1,1), hvilken är en helplåt, flyttar sig, äfven den, från suturen mot midten och närmar sig tillika randen, för att der efter hand mista en god del af vallen kring sitt nedra rör, sedan det öfra småningom blifvit fylldt och blindt. Dessa två porer, 1 och 2, bilda fortfarande ett par för sig. Den andra primärplåten (1,2) är halfplåt; dess por, 3, aflägsnar sig mycket obetydligt från sin ursprungliga plats, begynner den första tydliga sekundära bågen, men närmar sig, genom första primärplåtens starka förminskning och förtryckning, till randen, der äfven han i sin ordning förlorar en del af sin vall. Den första storplåtens tredje och sista primärplåt (1,3) är åter helplåt, och dess por, 4, flyttas också inåt, och längre än den föregaende. Poren 5, som tillhör den andra storplåtens första primärplåt (2,1), är, sasom sådan, åter den mest rörliga, vandrar langt från suturen, och avslutar den första sekundära bågen af de tre porerna 3, 4, 5. Poren 6, belägen på intermediära halfplåten 2,2, stadnar på sin plats såsom den första af den andra bågen, åter af tre porer, af hvilka den andra, 7, i primärplåten 2,3, drar sig inåt ej obetydligt, likväl icke så mycket som den tredje, poren 8, hvilken tillhör primärplåten 3,1. Med poren 9, primärplåten 3,2, vidtager åter en tredje sekundär bage af fyra porer, som röra sig efter samma norm som de föregaende, nemligen 9, pl. 3,2, 10, pl. 3,3, 11, pl. 3,4, och 12, pl. 4,1.

Under det att dessa ömhätsningar gått för sig harva smittat storplatarne 1, 2 och 3 blifvit allt starkare sammantryckta. Hos ett individ, fig. 2, utgöra de två tredjedelar af coronans hela höjd och största periferien faller in nästan vid suturen mellan 2 och 3; hos fig. 3 ligga de alla under största periferiens linea, upptaga mindre än hälften af coronans höjd och deras bredd är något större än deras höjd. I synnerhet den första storplatan, 1, peristomplatan, sammantryckes starkt; hans porer afstanna i tillväxt, deras öfra rör förminskas eller tillslutes, poren 2 förlorar i peristomets rand allt mera af sin vall, poren 3 följer småningom samma väg, radioltuberkeln försvinner helt och hållet eller till sin största del, och hos individet fig. 6 är suturen mellan storplatarne 1 och 2 försvunnen, de hafva sammansmält till en enda binär storplåt af andra ordningen, 1+2, sammansatt af sex primärplatar, hvilka numera icke kunna urskiljas, och den stora radiolknapp den bär är den, som ursprungligen tillhört storplatan 2. Hos individet fig. 7 har denna dubbla storplåt 1+2 blifvit än mera sammantryckt, af poren 2 återstår blott hälften, af poren 3 föga mera. Nu försvinna allt mera primärplåtarnes suturer inom storplatan 3 och i individet fig. 8 är äfven denne fullständigt sammansmält med 1+2 till en enda ternär plåt af tredje ordningen, 1+2+3, sammansatt af elfva primärplatar, således försedd med 11 porer, så ställda, att de kunna räknas 1, 2; 3, 4, 5; 6, 7, 8; 9, 10, 11 och, för att afsluta denna båge, 12 på följande storplåt, 4, d. v. s. i grupper af 2, 3, 3, 4 o. s. v. Denna stora sammansatta pläts form har nu blifvit sådan, att bredden förhåller sig till höjden ungefär som 1:0,7. Hos det yngsta exemplaret, fig. 2, der de tre platarne äro alldeles skilda är bredden till deras sammanlagda längd som 1:2,25.

Inom de första coronalplatarne som tillhöra serien Ib ... Va förega motsvarande omsättningar, med endast sadana olikheter, som bero derpå, att storplatan 1 består af blott två primärplatar. Äfven här sammansmälta, som det vill synas nästan tidigare än i serien Ia ... Vb, platarne 1, 2 och 3 med hvarandra. Den genom sammansmältning slutligen uppkommande

afsluta bågen, 11 på nästa storplåt 4; — således 2, 2, 3, 4 o. s. v. Det är på andra siffran man igenkänner peristomplatarne af serien Ib...Va; hon är der 2, men 3 i serien Ia...Vb, och detta kännetecken är konstant hos Latistellæ, som derigenom låta orientera sig. Den fjärde bågen, som här har fyra porer, har hos ett och annat individ endast tre, d. v. s. storplaten 3 har endast en intermediär primärplåt. Någon variabilitet synes rada häri.

Hos Echiniderna äro tentakelporerna dubbelporer. Inom en af en mer eller mindre upphöjd vall begränsad oval gård eller kopp utmytna två raka gångar, genom hvilka vattenledningen går till tentaklet. Deras mynningar på skalets insida äro betydligt längre skilda än de yttre. Dessa gångar genomgå således skalets tjocklek i en sned riktning. Jemför man de yttre mynningarnes ställning med de inres på samma plåt vid olik ålder och storlek, finner man, att de inre icke så mycket förändra sina lägen som de yttre, så att gångarne, som hos de yngre taga kortaste vägen från insidan till utsidan, under tillvuxen småningom dragas i sned riktning mot midten, i samma mån som de yttre mynnin-
garne flytta sig. Den rörelse som eger rum i plåtens substans är således icke densamma i hans hela massa, och har, ju närmare mot den yttre sidan, en öfvervägande riktning mot ambulakrets midtelsutur.

Så tillvexa, hos Toxopneustes dröbachensis, ambulakren, under platarnes och porernas jemnt fortgående förändringar, men äfven hos de största individen igenkännes på dessas form och gruppering i peristomet, de två olika seriernas olika karakter. De tal, med hvilka porernas disposition kan betecknas hos denna art, i serien Ia...Vb: 2, 3, 3, 4 etc. och i serien Ib...Va: 2, 2, 3, 4 etc.; återfinnas ej blott hos närslägtade arter: Toxopneustes brevispinosus, T. lividus, utan äfven hos Loxechinus albus, Echinus esculentus, Lytechinus variegatus, Tripneustes ventricosus, Boletia heteropora, Amblypneustes ovum, Temno-
pleurus toreumaticus, i sjelfva verket öfverallt hos Latistellæ.

arven hos *Echinometra*. I porernas disposition omkring peristomet återkomma hos den vestindiska *E. lucunter* L. de samma talen med i ögonen fallande tydlighet. Madreporiten ligger, som hos alla andra, vid främre högra interradiet, och djurets fram och bak-axel sammanfaller icke, sasom JOH. MÜLLER trodde sig finna, med det ovala skalets längsta diameter, utan är sned, såsom L. AGASSIZ antog, ty längddiametern går genom ambulakret 1 och motsvarande interradiet 3, och i hans lodräta plan ligger båglinien för skalets böjning. Symmetriska äro deremot *Heterocentrus* och *Colobocentrus*, hos hvilka skalets korta diameter tillika är dess fram och bak-axel, i hvilkens riktning peristomet också är förlängdt, med den bakre viken djupast. Det är den ställning JOH. MÜLLER antog som den riktiga hos dessa släkten. Men det läge, som madreporiten dervid erhåller, höll han för ett undantag från det han ansåg såsom det normala både hos *Echinus* och *Cidaris*, vid bakre venstra interradiet. Det är icke så. Med undantag för *Clypeastriderna* är hos alla *Echinoideer* madreporitens sammanhang med den främre högra hjessplåten konstant. Är hans läge tillfälligtvis okänt, finnes det hos *Latistellæ* enligt formeln för de peristomiala plåtarnes porställning, och med det samma skalets fram och bak-axel, och indelning i ett trivium och ett bivium.

Latistellæ hafva i munnhinnan tio fria porplatar. Man skulle kunna fråga, om ej dessa mycket tidigt blifvit lösa från coronan, innan ännu auriklarne utvecklats sig. Noggranna undersökningar under gynnsamma förhållanden böra gifva svaret. En liten *Toxopneustes dröbachensis*, 2 mm. i diam., har redan de fem paren stora plåtar i munnhinnan, hvarje par framför ett ambulacrum, fig. 9. Af dessa tio plåtar äro de af serien Ia . . . Vb större, men sakna tentakelpor, de andra fem af serien Ib . . . Va, deremot mindre och försedda med hvar sin por och sitt tentakel, d. v. s. denna senare serie är här, som alltid, i storlek efter, i utveckling framför den förra. På ett ännu mycket tidigare stadium, fig. 10, när *Echinusungen*, 0,6 mm. i diam., ej mera visar någon återstod af sin pluteus, men ännu icke röjer tecken

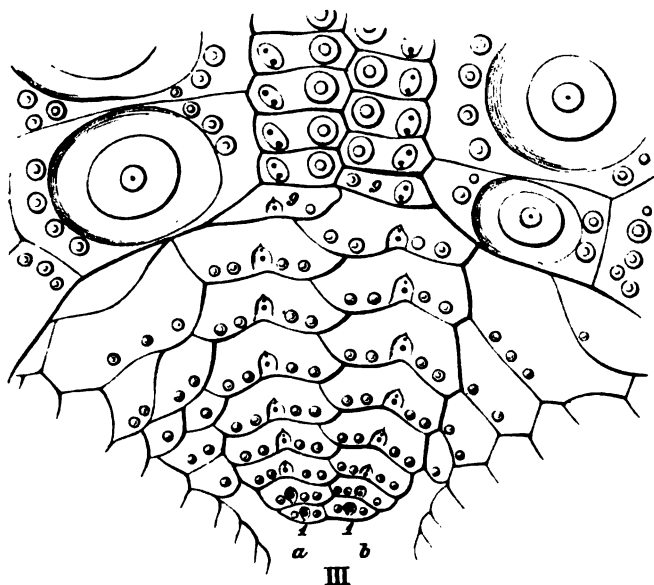
sedda primordiala tentakel, som på lika inbördes afstånd utgå ur obetydliga fördjupningar ej långt från randen af den linsformiga kroppens ventrala yta, hvilken varit vänd inåt pluteus. Innanför dessa stora tentakel ligga i en krets fem par skifvor af kalknät, af rundad, inåt aflång form. Hvarje skifva har nära sin aborala ända en tydlig, jemnt begränsad, oval, utåt snipig öppning, öfver hvilken står ett af de tio mindre tentaklen, fig. 12, 13. Dessa fem par skifvor kunna icke vara annat än anläggningar af de första primära ambulakerplåtarna, så mycket heldre som, mellan paren, närmare periferien, fem mindre nästan triangulära skifvor inskjuta, hvilka då vore första början till interradierna. Hvarje af de fem stora primordiala tentaklen har sin bas i den linea, som delar hvarje par af de tio mindre senare tillkomna, der hvarest ambulakrets midtelsutur framdeles skall gå fram. Kunna dessa fem enstaka tentakel hafva något gemensamt med munhinnans tentakel, som också först uppträda enstaka? KROHN sag dem resorberas. försvinna, förr än munnen öppnat sig, och de tio pariga tentaklen i deras ställe blifva rörelsens redskap¹⁾).

Den här gifna utredningen af ambulakrens utveckling och förändringar hos *Latistellæ* visar, att under *Echinens* tillväxt primärplåtarnes båda rader, liksom burna af en långsamt skridande ström, äro i rörelse från de punkter invid ögonplåtarna der de uppkomma, såsom från sina källor, ned mot peristomet. Der möta auriklarna, som höra till tuggredskapen, icke till coronan, med sina baser fastvuxna vid de äldsta plåtarnes insidor. Det är genom deras motstånd, som hos *Latistellæ* peristomet blir coronans fasta gräns mot munnhinnan, och som, under deras tillväxt och primärplåtarnes samtida tryckning nedåt, den trängsel uppstår, hvilken har till följd de regelbundna förskjutningar, flyttningar, och plåtarnes fasta sammansmältningar, som göra porernas lägen skenbart förvirrade.

¹⁾ MÜLLERS Archiv, 1851, 351.

dem äro ambulakrens alla primärplåtar hela, förblifva det alltid, och sinsemellan tydligt urskiljbara genom suturer, som icke utplånas af någon sammansmältning. De äro derföre under hela lifvet sådana, som primärplåtarne hos ungarne af *Latistellæ*, i dessas första anläggning, och bilda en smal, nästan jemnbred, enkel och ostörd följd, hvilken med regelbundna böjningar, som icke äro ursprungliga bågar, utan bestämmas af de stora interradiaplåtarnes alternerande ränder, mellan dessa långsamt skrider ned i riktning mot coronans rand. Der göra auriklarnes baser intet motstånd. De hvila helt och hållet på interradierna, vid sidorna af ambulakrens väg, hvilken de lemna så öppen, att intet hinder framkallar förtryckning eller utvidgning på bredden. Tvertom, när en primärplåt i ambulakret hinner coronans rand, upplöser sig den sutur, som dittills förenat honom med den näst efter kommande plåten, han blir fri, och liksom ur en flodmynning flyter han ut i

Fig. 2.



Cidaris hystrix, ambulakret III; den nionde plåten i *b* håller på att lösa sig af; dess make i *a* är redan fri och förändrad till en lamell.

Öfvers. af K. Vet.-Akad. Förh. Årg. 28. N:o 8.

10

ju närmare peristomet, resorberas när han löser sig, och försvinner hastigt. Plåten aftager i sin nedra rand och hans radiolknapp förminskas, men han tilltar starkt i bredd mot interradiet, och i djup, och förtunnas sålunda till en lamell, ett fjäll, som med sin nedra rand lägger sig ofvanpå sin föregångare. Porerna komma dervid att ligga i en småningom djupare sänkning, blifva utdragna transversalt och förändra sin inbördes ställning till longitudinal. I de på detta sätt uppkomna raderna af fjäll i Cidaridens munnhinna äro de par, som närmast omgifva munnen de äldsta plåtarne, de öfriga hafva, hvart i sin ordning, löst sig från coronan och efterhand ökat lamellernas antal i hvarje rad.

Den stora skilnaden mellan Cidarider och Latistellæ ligger i denna ambulakrens olika rörelse. Deri, att denne hos de förra vid peristomet upplöser ambulakret i dess element, primärplåtarne, och låter dessa öfvergå till fria tegellagda lameller, är den alldeles motsatt den homologa rörelse, som hos Latistellæ slutar med deras förening till storplåtar, hvilka i peristomet sammansmälta till en fast ring. Och likväl råder dervid på det tydligaste samma lag som hos alla öfriga Echinoideer. En noggrann undersökning visar, att af de äldsta fjällen, hvilka närmast omgifva munnen, äro de, som tillhöra serien *Ia*, *IIa*, *IIIb*, *IVa*, *Vb* något litet större än de, som utgöra serien *Ib*, *IIb*, *IIIa*, *IVb*, *Va*. Följer man raderna uppåt, mot coronan, finner man, att de förra öfverallt med sina sidoränder täcka de senare, och när man hinner coronan ser man detta deras läge härröra deraf, att den förra seriens plåtar komma senare till randen och icke börja att aflösa sig förr än efter det deras makar af den senare serien redan äro fullständigt fria och begynt att ordna sig i munnhinnans tegellagda rader. Och denna skiljaktighet ger sig tillkänna genom hela ambulakret. Af hvarje plåtpar kommer alltid den, som tillhör serien *Ia*...*Vb* efter den af serien *Ib*...*Va*, och af det invid ögonplåten nybildade paret är alltid den förra seriens plåt mindre utbildad än den senare, eller t. o. m. ännu

är plåtarnes antal från munnen till hjessan

i Ia: 54	i Ib: 55
» IIa: 54 $\frac{2}{3}$	» IIb: 55 $\frac{1}{2}$
» IIIb: 54	» IIIa: 54 $\frac{1}{2}$
» IVa: 56	» IVb: 56 $\frac{1}{2}$
» Vb: 56	» Va: 56 $\frac{1}{2}$.

Jemför man med Latistellæ de olika grupperna af irregulära Echinoideer, kommer Echinoneus dem närmast i ambulakrens byggnad. Alla porer äro dubbelporer. Liksom hos Spatangiderna och Cassiduliderna hafva peristomplåtarna af serien Ia... Vb två porer, d. v. s. de bestå antagligen af två tidigt sammansmälta primärplåtar, de af serien Ib... Va endast en, och i de förra är den nedersta poren marginal och afbruten, och har ofta sitt öfra rör oblitereradt, såsom hos Echiniderna. Men munnhinnan är utan porplåtar. Fastän porernas rad är enkel, omväxla med hvarandra hela och halfva plåtar i en regelbunden ordning, som icke förblifver densamma från hjessan till peristomet. De nybildade plåtarna äro hela, derpå ordna de sig i grupper af tre, två halfva aborala och en hel adoral. Småningom vexer den öfra af de förra ut och blir hel, och omfattar tillsammans med den adorala den halfva intermediära. Men dessa grupper förena sig icke i peristomets närhet till storplåtar genom suturernas försmältning såsom hos Latistellæ. Deri åter öfverensstämmer Echinoneus med dessa, att den plåtarnes förändring, som är en följd af deras tillväxt under nyas tillkomst ofvantill, går för sig på ett likformigt sätt genom hela ambulakret, hvilket också från peristomet till hjessan öfverallt icke förer andra tentakel än cylindriska med sugskifva, i hvilken ligger en ring af kalknät. Så är det icke hos de andra tre grupperna af irregulära Echinoideer, der gälarna, hos Cassidulider och Clypeastrider i alla fem ambulakren, hos Spatangiderna i de flesta fall i de fyra pariga, hafva en andel, som under tillväxten antar den bladlika form, hvilken fått namn af petalum, medan sidornas plåtar nästan behålla sin första form, och munnareans, med sina egna

med tuggreuskapen, föröfniver cirkefrundt eller rethörnigt, sasom det var från början, om det också hos några, t. ex. *Echinometra* eller *Echinocardis*, med åldern derifrån i någon mån afviker, är dess förhållande hos *Cassidulider* och *Spatangider*, som icke ega en tuggredskap, ett helt annat. Hos båda förändrar det under tillvuxen sin form, — huru det må vara hos *Echinoneus* återstår att utröna. När *Cassidulus* ännu är helt ung är peristomet pentagonalt med afrundade hörn, och af dess rand intaga ambulakren större delar än interradierna, med undantag för labrum; hos de fullvuxna är förhållandet omvänt, i det att interradiernas peristomplåtar, i synnerhet i 2 och 3, under tillvuxen svälla upp och gifva pentagonen de inböjda sidor, som äro betecknande för denna grupp, och mellan hvilka de kilformigt sammantryckta första plåtarne af ambulakren omsluta de utgående vinklarne. Men munnen, småningom transversalt förlängd, förblir i midten af sin nakna hinna. I sammanhang med denna peristomets ombildning står den med åldern inträdande förtryckning och förskjutning af de närmare peristomet belägna primärplåtarne och denna betydliga förändring af deras inbördes förhållanden, genom hvilken den disposition uppkommer, som DESOR benämner phyllod. Det återstår ännu, att på individer af olika ålder undersöka dess uppkomst och fortgång.

Af de nu lefvande *Spatangiderna* hafva de aldri flesta de fyra pariga ambulakren deri lika hvarandra, att de mot vertex sluta med petala, medan det opariga, främre ambulakret har sin egna byggnad, och hos ett slägte, *Echinocardium*, till och med den här eljest icke förekommande omvexlingen af hela och halfva plåtar. Det torde icke finnas flera än två släkten, som härvid göra undantag. Det ena är *Lissonotus fragilis* ALEX. AGASSIZ från det stora djupet mellan Cuba och Florida. Det andra blef under korvetten *Josephines* expedition år 1869 upptäckt af SMITT och LJUNGMAN vid Azorerna utanför Villa Franca på 200—300 famnars djup. En likhet, som denne *Spatangid* vid

ovata ger anledning till namnet *Palæotropus*; arten må heta *P. Josephinæ*. Alla fem ambulakren ligga i skalets plan, utan den ringaste insänkning, och äro apetala, så att de alla mot hjessan sluta likformigt på det sättet, att deras yngsta fem eller sex plåtar bilda en enkel och smal rad, sådan man eljest ingenstädes ser den, i hvilken porernas omväxlande lägen likväl angifva till hvilken sida hvarje plåt är att räkna. Trivii rader öfverensstämma alldeles, den opariga är icke fördjupad, och skalets dorsala hvälfning likformig inom den omvänt ägglika omkretsen. Dessa karakterer afvika mycket från de nu levande *Spatangiderna*; andra öfverensstämma med dem. Munnen har en framstående läpp, och skalets något platträckta bakre ända en infra-anal fasciola. Genitalöppningarna äro två, motsvarande de bakre pariga interradierna 1 och 4; ögonplåtarna äro mycket tydliga, men hjessplåtarna kunna ej urskiljas, den högra främre har likväl en begränsad, oregelbunden öppning, som är madreporiten. Det beskrifna djurets längd är 11,7 mm., bredden 9,1 mm. Närvaron af en fasciola och ett utbildadt labrum förena *Palæotropus* med *Spatangiderna*, om man från dessas karakteristik utesluter petala och det opariga frontala ambulakrets olikhet med de öfriga.

Det gifves ingen nu levande *Spatangid*, som saknar tentakelpor i någon af det frontala ambulakrets plåtar. Hos alla äro dess äldsta ventrala plåtar, inom munnarean, lika de andra ambulakrens, och de yngre, närmare hjessan belägna, hafva mer eller mindre tydligt dubbla porer, derigenom att den långdragna öppningen på midten är tillsluten af ett från ränderna utvuxet parti.

Emedan *Spatangiderna* i allmänhet icke vexa lika mycket i de olika radierna, utan oftast mera i bivii riktning än i trivii, förhålla sig deras ambulakerplåtar, som, med undantag af de peristomiala *Ia . . . Vb*, alltid äro enkla och primära, på olika sätt. Såsom hos alla irregulära *Echinoideer* har coronan en fast gräns i peristomet. Mycket unga *Spatangider*, af få milli-

nära liksidigt, att det antagligen på ett ännu tidigare stadium varit det fullkomligt, se träsnittet fig. 3. Dess sidor ligga alla i skalets plan, eller äro, såsom hos *Hemiasiter* m. fl., jemnt insänkta derinom. I öfverensstämmelse med denna peristomets form stå också ambulakrens och interradiernas andelar deri. I motsats till hvad som eger rum hos *Cassidulus* intaga de förra endast en ringa del, i det de omsluta pentagonens vinklar, de senare, mycket bredare, och sinsemellan nästan lika breda, bilda största delen af hans sidor. Munnen är nu i midten af munnhinnan. Den betydliga förändring, som peristomet derefter undergår består deri, att dess ambulakerplåtar tilltaga i bredd, isynnerhet i trivium, medan de pariga interradiernas peristomplåtar icke i samma mån vaxa på bredden, isynnerhet icke det bakre parets, och det opariga interradiets, labrum, breder ut sig, skjuter fram och hvälfver sig, på samma gång som munnen, efterhand förlängd, småningom drager sig bakåt, så att största delen af den plåtbelagda munnhinnan snart kommer att ligga framför honom, endast en smal rand bakom, och han döljes af den framskjutande läppen. När individet är fullvuxet äro, med undantag för labrum, trivii ambulakrer vid peristomet bredare än interradierna, hos *Breynia* äro till och med peristomplåtarna af de pariga interradierna 2 och 3, 1 och 4, helt och hållet utträngda från peristomet, och hos *Atrypa grandis*, *Moera atropos* och *Micraster cor anguinum* de af paret 1 och 4. Det är isynnerhet trivii pariga ambulakrer II och IV, hvilkas peristomplåtar, hos ungar längre än breda och nästan kilformiga, hos de äldre äro bredare än långa, och så förtryckta, att medan hos små individer af *Brissopsis lyrifera*, af 4,6 mm. längd, den främre randen af peristomplåten i interradierna 1 och 4 i regeln motsvaras af två plåtar i ambulakren II och IV, uptar han hos äldre individer tre plåtar. En rörelse eger således äfven här rum i ambulakren, mot peristomet, mellan interradierna. Den är blott i ringa mån mindre i det opariga ambulakret. I bivium

mest tryckta; de följande behålla ännu hos äldre sin langdragna form. Ett serskildt förhållande står dermed i sammanhang. De flesta af Spatangidernas nu lefvande släkten hafva en infraanal fasciola, som nedanför periproctium bildar en oval krets, inom hvilken, såsom JOHANNES MÜLLER först iakttog hos *Brissopsis lyrifera*, långa cirrtentakel framträda, hvilkas porer således också ligga inom hennes omgifning. Härmed förhåller det sig så, att hos alla med infraanal fasciola försedda släkten, i bivii båda inre rader, den sjette plåten, och af de följande: två hos *Palæotropus*, *Spatangus*, *Meoma* — som har ofullständig fasciola; tre hos *Maretia*, *Echinocardium*, *Lovenia*, *Brissopsis*, *Eupatagus*; fyra hos *Brissus*, *Kleinia*, *Plagionotus*, *Xanthobrissus*, och till och med sex hos *Breynia*, hafva en från de andra afvikande form, i det de äro utdragna mot skalets medellinea, och tillsammans bilda en framsträckt kil. I den sjunde och följande af dessa plåtar är tillika tentakelporen flyttad så, att han kommit inom fasciolan. Hos alla dessa släkten är det nu också regel, att de sex första plåtarne af bivii inre rader motsvara yttre ränderna af labrum, sternum och episternum, det opariga interradiets tre ventrala delar, och att episterni plåtpar med det närmaste paret af abdominala plåtar på ömse sidor bilda en vinkel, *angulus episternalis*, som uptar denna kil af utdragna plåtar, och hos olika släkten är mer eller mindre djup eller öppen. En unge af *Brissopsis lyrifera*, 4,6 mm. lång, företer nu i dessa afseenden samma förhållanden som fullvuxna individ; hos båda är det femte ambulakerplåten som motsvarar vinkeln mellan sternum och episternum, och den sjette till och med nionde som ingå i episternalvinkeln, och det är deraf tydligt, att i denna del af bivium, under tillvexten, hos dessa plåtar ingen flyttning egt rum i riktning mot peristomet, snarare ser man här ambulakerplåtarne, med undantag af peristomets, med åldern något förlängda. Hos de släkten, som sakna en fasciola infraanalis, såsom *Schizaster fragilis*, *Desoria*, *Agassizia*, *Abatus*, *Atrapus*, *Hemiaster*, äro de mot den knapt märkbara, ej alltid på båda sidor lika *angulus*

föregående form, och det antal af bivii plåtar, hvilka intaga samma längd som det opariga interradiets tre ventrala delar, är obestämdt, hos *Schizaster* sju, hos *Atrapus* sex, hos *Abatus* sju och en half på venstra sidan, sex och en half på den högra, hos *Desoria* åtta och en half, hos *Agassizia* sex och en half. Betydligast är denna oregelbundenhet hos *Palæostoma* GRAY, åtminstone hos unga individ, fullvuxna stå icke till buds. I hela denna grupp är således ordningen isynnerhet i interradierna mycket mindre sträng och symmetrisk, än hos dem med infra-anal fasciola. Dessa senare synas vara rådande bland nutidens *Spatangider*, men voro, som det vill synas, med endast ett slägte, *Micraster*, tillstådes bland kritperiodens, hvilkens öfriga släkten antingen sakna fasciola eller hafva henne peripetal eller samman-satt, och med detsamma, antagligen, en mindre regelbunden plåtarnes ordning.

En starkt nedtryckt kroppsform, de båda ytornas, den ventralas och den dorsalas, närhet till hvarandra, deras förbindning invändigt genom utskott, pelare, bågar och kammar; de mycket talrika tentakelporernas utbredning äfven på interradierna; madreporiten, som hos de flesta upptar alla fem hjessplåtarna; genitalporernas läge icke alltid i hjessplåtarna, utan skildt från dem, i interradierna, allt detta är karakterer, som, jemte andra, af-lägsna *Clypeastriderna* från de öfriga irregulära *Echinoideerna*. De närma sig å en annan sida de regulära genom närvaron af käkar, genom peristomets deraf beroende ringa föränderlighet till formen under tillvuxten, och dess centrala läge på den ventrala ytan, midtemot hjessplåtarnes och ögonplåtarnes femhörning på den dorsala, hvori blott den abnormala *Dendraster* och några få andra afvika. Fullvuxna hafva de också, i flera släkten, alla fem ambulakren lika, medan i andra bivium i någon mon gör sig gällande, redan tidigt eller småningom vid de rörelser och förändringar i plåtarnes form och storlek, som här under tillvuxten äro betydligare än hos andra *Echinoideer*. L. AGASSIZ

ronan »förenklar sig» vid munnen, huru plåtarne tilltaga mera på bredden än på längden, såsom redan PHILIPPI anmärkt om Echinus, och huru detta mest gäller om ambulakerplåtarne, hvilka »läggas sig intill hvarandra».

Regulära, med alla fem ambulakren lika, — och, med undantag för periproctium, i det väsendtliga äfven alla interradierna —, äro i utbildadt tillstånd Echinocyamus pusillus och Laganum depressum, hvilka båda hafva alla fem interradierna sammanhängande, i oafbruten plåtföljd, samt Encope Valenciennesi och E. Stokesi, Clypeaster rosaceus och Stolonoclypus prostratus, hos hvilka i alla ambulakren, bivium som trivium, plåten 2 hos den förra, plåtarne 2 och 3 hos den senare äro så utvidgade på bredden, att genom dem, i deras yttre kanter, alla ambulakren beröra hvarandra inbördes, bilda en sluten krets, och afstänga interradiaplåten 2 och följande från 1, som deltagar i peristomet, hvilket här, såsom hos alla dessa släkten, är fullständigt, d. v. s. sammansatt af tio ambulakralplåtar och fem interradiaplåtar.

Irregulära, med ett bivium, som skiljer sig från trivium, äro Mellita (hexapora) och Rotula (Rumphii), hos hvilka plåten 2 i Ia och Vb icke utvidgar sig inåt och derföre icke afbryter det opariga interradiet, hvars plåtföljd är sammanhängande, medan den förra i trivium och i Ib och Va har plåtarne 2 och 3, den senare i trivium plåten 2 och i Ib och Va plåtarne 2 och 3 så utvidgade, att de bilda en blott vid det opariga interradium öppen ring, genom hvilken de fyra pariga interradiernas plåtföljder blifva afbrutna och i hvarje af dem peristomplåten 1 skild från de följande. På ett motsatt vis äro Echinarachnius (parma) och Lobophora irregulära, hos hvilka plåtarne 2 i Ia och Vb äro mera utvidgade än de i trivium och i Ib och Va, så att det opariga interradiet är i vida större mån afbrutet än de pariga. Äfven alla dessa hafva peristomet fullständigt, sammansatt af tio ambulakerplåtar och fem interradiala. Arachnoides är ensam deri, att hafva de äldsta ambulakerplåtarne så starkt utvidgade på bredden, att i alla fem interradierna plåten 1 är

en bred sammansluten ring, som långt aflägsnar interradierna. Men äfven här gör bivium sig gällande, om äfven i ringa mon. Mellan plåtarne 2 i Ia och Vb är ett litet rum lemnadt öppet för två helt små och förtryckta plåtar af det opariga interradiet.

Medan hos Echiniderna, Echinoneus och Cassiduliderna skalet är nära nog regelmässigt och stadigt skiftadt mellan ambulakrer och interradier, och hos Spatangiderna de förra endast sällan taga så öfverhanden, att de uttränga de senare från peristomet, är således hos Clypeastriderna ambulakrens öfvertag regel, och interradierna hos de flesta af dem derigenom afbrutna. Det är af vikt att efterse om dessa egenheter redan tillhöra den tidigaste åldern eller uppkomma under tillvexten.

En *Mellita hexapora* af 6,5 mm. längd har stort afstånd mellan raderna Ia och Vb, så att interradiet mellan dem ligger fritt och bredare än hos de äldre, men plåtarne 2 i bivii Ib och Va och i hela trivium hafva redan blifvit så utvidgade, att de bilda en sammanhängande krets, som från peristom-interradialerna 1 utesluter de följande. Det är likväl först vid ännu betydligare storlek som äfven plåten 2 är så utbredd, att han ingår i denna krets, och detta tilltagande antyder, att *Mellita* vid en ännu ringare storlek än 6,5 mm. torde hafva alla sina ambulakrer skilda. Detta eger i sjelfva verket rum hos *Echinarachnius parma*. Ett ungt individ af denna, af 6,5 mm. längd, har alla fem ambulakren lika och deras plåtar 2 äro ännu icke så breda, att de inverka på interradiernas form, hvilka alla äro fria, sammanhängande i oafbruten följd. Men vid 34 mm. längd hafva i bivium plåtarne 2 af Ia och Vb så tilltagit, att de beröra hvarandra och afbryta det opariga interradiet, likväl är ännu endast i interradierna 1 och 4 den ena af pl. 2 utestängd från beröring med pl. 1. Det framgår häraf såsom antagligt, att den regulära formen, med fem lika ambulakrer och fem lika interradier, hos Clypeastriderna är den primordiala, som bibehålles af *Echinocyamus* och *Laganum*, men från hvilken *Encope*,

illve
ga e
ten
ne l
uato
om
plat
verg
g, oc
era
, lik
et.
itt o
vid
nom
r sig
dern
origa
luta
ome
n mu
två
nu ä
ledes
så
urje
och i
läp
aden
dulus
dier.
nplå
a gr
t, m

.



stan liknande ett skum, utbreder sig på skalets yta; man ser det tydligast på det opariga interradiets sternalregion, der det utgår från midten af hvarje plåt och sträcker sig öfver dess gränser, i smala slingrande oregelbundna åsar, för att slutligen, hos de fullvuxna, bilda den jemna yta med små spridda hålor, som är egen för dessa släkten. På ambulakren ses detta öfvervexande lag först höja de fördjupningars ränder, i hvilka sphæridierna sitta, och derpå bilda utskott derifrån, som efterhand betäcka dessa, och liksom af hvarje par det första sphæridiet uppträder inom serien *Ib...Va*, så är det också detta, som i sin ordning först betäckes, och derefter det af serien *Ia...Vb*, så att de öfvervexas i den ordning de uppkommit. *Toxopneustes dröbachensis* må åter visa huru sphæridierna uppkomma hos *Latistellæ*, se tafl. fig. 1—8. Ett individ af 3 mm., fig. 2, har på hvarje ambulacrum två sphæridier, ett, det äldsta, 1, på den binäras af serien *Ib...Va* första primärplåt, nära dess rand; ett annat på den ternäras, af serien *Ia...Vb*. Vid en storlek af 6 mm., fig. 3, är deras antal fyra, 1 står ännu närmare randen af sin primärplåt 1, och 2 som förut, och två nya hafva uppträdt: 3 på den binära storplåtens af serien *Ib...Va* andra primärplåt, och 4 på den ternäras af serien *Ia...Vb* tredje primärplåt, 3, som är hel, icke på 2, som är intermediär och half. När djuret vuxit ännu något, fig. 4, har det också fyra sphæridier, men icke 1, 2, 3, 4, utan 2, 3, 4, 5. Den binära storplåten af serien *Ib...Va*, hvilkens båda primärplåtar sammansmält, har blifvit i hög grad nedtryckt, och dess sphærid, det först uppkomna, som stod vid randen af dess primärplåt 1, har försvunnit. Sphæridiet 2 är ännu kvar, men har under den fortgående förtryckningen närmat sig randen; 3 står som förut på den binära storplåten af serien *Ib...Va*, och 4 på den ternära af serien *Ia...Vb*; och ett nytt har tillkommit på primärplåten 1 af storplåten 2 af *Ib...Va*. Dessa sphæridier 2, 3, 4, 5, äro ännu tillstädes sedan storplåtarne 1 och 2 af båda serierna

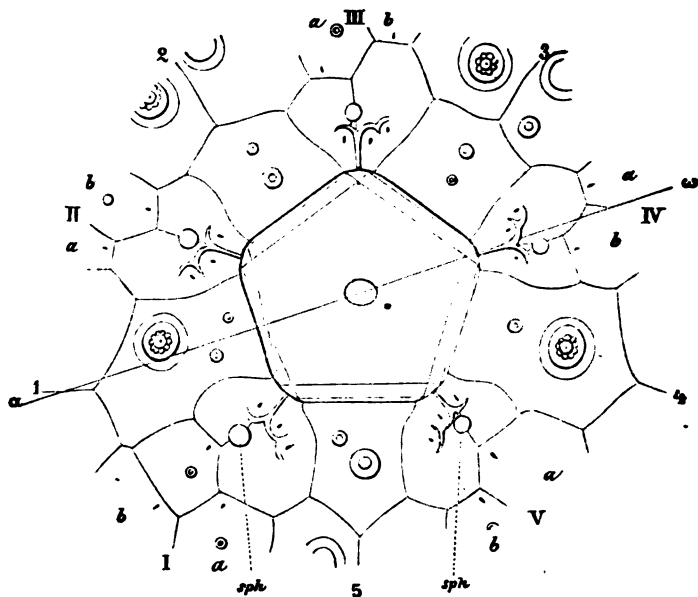
meter, fig. 7, som har fem sphæridier, är dessa icke 2, 3, 4, 5, 6, utan 3, 4, 5, 6, 7, ty sphæridiet 2, som alltmåra närmast sig randen, är försvunnet, ett sphærid 6 har tillkommit, antagligen på primärplåten 1 af 2 i serien Ia . . . Vb, och ännu ett, 7, antagligen på primärplåten 1 af storplåten 2 i serien Ib . . . Va. Slutligen, vid en storlek af 52 millimeter, fig. 8, när ambulakrens peristomplåtar äro storplåtar af tredje ordningen, som bestå af 1, 2 och 3 förenade, då hafva deras sex sphæridier ordningsnumren 3, 4, 5, 6, 7, 8, af hvilka den sista, som det vill synas, tillhör primärplåten 1 af storplåten 3. Så hafva, genom den resorption, som eger rum i peristomets rand, två sphæridier gått förlorade, och en radiol med sin tuberkel.

Sådan är asymmetrien i Echinoideens skelett, i förhållande till hans fram och bak-axel, uttryckt inom hvarje ambulacrum i dess båda sidoordnade plåtrader, mest påfallande i peristomplåtarnes och de närmast följandes anläggning, storlek, form, förändringar och rörelser under tillvuxen, i deras porers antal och lägen, i ordningen för sphæridiernas upkomst och försvinnande, och hon skall sannolikt icke svika, om hon närmare efterforskas, i radiolernas och pedicellariernas förhållanden. Hon uphäfver i själfva verket den radiära byggnadsplanen, och homologierna mellan Spatangider och Echinider ådagalägga, att äfven under de senares skenbart stråliga form finnes, i bivium, som symmetriskt omfattar ett oparigt interradium, en bilateral anläggning på båda sidor om en fram och bak-axel, hvilken i klassens alla olika grupper är densamma hos det utbildade djuret.

Om man i peristomet af *Toxopneustes dröbachensis*, fig. 1, eller någon annan Echinid, med räta lineer sammanbinder de fem plåtarne Ia, IIa, IIIb, IVa, Vb och de fem Ib, IIb, IIIa, IVb, Va, blifva i cirkeln inskrifna två sinsemellan lika stora, likformiga femhörningar, som hvardera hafva tre närliggande vinklar lika stora. Dessa två femhörningar äro så ställda, att mot det opariga interradiet står sidan IaVb, och mot madre-

men icke homologa vinklar äro två och två parallela, men de sidor, som äro gemensamma för de två olika stora homologa vinklarne skära hvarandra; och tillika så, att de två femhörningarne med sina ytterlineer tillsammans bilda en figur, hvilken är symmetrisk, icke i förhållande till den stomats diameter som sammanfaller med djurets fram och bak-axel, utan endast i förhållande till en diameter $\alpha\omega$, som går genom den punkt, der dessa sistnämnda sidor skära hvarandra, så att alla lineer, som sammanbinda de båda femhörningarnes homologa vinklar, nemligen IVa med IVb , $IIIb$ med Va , Vb med $IIIa$, Ia med IIb , Ib med IIa , äro sinsemellan parallela, och vinkelräta mot samma diameter, och att följaktligen, om den ena femhörningen

Fig. 3.



Munnarean hos en unge af *Brissopsis lyrifera*. Sph. bet. sphaeridier.

vändes kring denna diameter såsom kring en axel, han sammanfaller med den andra. På samma sätt får man i *Spatangus-*

blir fallet i Clypeastridernas och Cassidulidernas typiskt äfven pentagonala peristom. Diametern $\alpha\omega$ går, om han utdrages, genom ambulakret IV och interradiet 1.

Interradierna äro peristomets plåtrader, skiljaktiga från ambulakren i tillväxt och rörelser. Om man genom kokning i sodalut försigtigt åtskiljer deras plåtar hos *Spatangus purpureus*, *Brissopsis lyrifera* och *Echinocardium ovatum*, finner man, att flera af dem äro i den adoral kanten försedda med en halfmånformig lamell, hvilken skjuter in innanför den föregående plåtens aboral rand, som på sin insida har en motsvarande insänkning. *Spatangus* har en sådan lamell på de frontals tredje och fjerde, de laterals tredje, fjerde och femte plåtar; *Brissopsis* på de frontals tredje och fjerde, de laterals, i bakre raden, tredje, fjerde, femte och sjette plåtar; *Echinocardium* på de laterals tredje plåt i främre raden. Utan tvifvel eger detsamma rum hos många *Spatangider*, måhända äfven hos andra irregulära *Echinoideer*. Det är ett tecken, att interradiernas plåtar i någon mon äro fjäll, ehuru de aldrig fungera så, som fjällen i *Holothuriors* och *Crinoideers* peristom.

I hög grad öfverensstämmande inbördes äro interradierna hos *Echiniderna*, i hvilkas peristom de alltid ingå med två plåtar, en stor och en liten. Det är oftast blott hos unga *Echinider* man kan iakttaga dessas lägen. *Toxopneustes dröbachensis* visar såsom ung, konstant, att, om man med 1 betecknar djurets högra laterala interradium och således med 5 det opariga, den mindre peristomplåten och den större nybildade vid hjessplåten finnas tillhöra 1a, 2a, 3b, 4a, 5a, den större peristomiala och den mindre nybildade vid hjessplåten 1b, 2b, 3a, 4b, 5b. Det är interradiet 3, djurets venstra frontala, som byter om plåtarnes lägen, se fig. 1. Man finner, att en sådan disposition är symmetrisk å båda sidor om en diameter, som går genom ambulakret I och interradiet 3, densamma som är längdaxel hos *Echinometra*, och i hvilkens lodräta plan hon har sin böjnings kroklinea.

så att till och med det opariga, ehuru genomborradt af det stora periproctium, likväl i hög grad öfverensstämmer med de pariga. eger emellertid, i afseende på peristomplåtarna, en anmärkningsvärd skiljaktighet rum, som är värd att antecknas, för att närmare undersökas hos unga individ, liksom så mycket annat hos detta djur, den sneda munnen m. m. I peristomet ingå nemligen interradierna 1, 3 och 5 med en enda plåt, 2 och 4 med två plåtar, och om man reducerar Echinonei peristom till en cirkel, är äfven denna ställning symmetrisk till den diameter, som går genom ambulakret 1 och interradiet 3.

Alla öfriga irregulära Echinoideer hafva i hvarje interradium blott en enda plåt i peristomet. Interradiernas disposition är symmetrisk i förhållande till djurets fram och bak-axel, som äfven är dess längd-axel, och går genom det opariga ambulakret III och det opariga interradiet 5, — med en konstant afvikelse hos Spatangiderna, utan afvikelse hos Clypeastrider och Cassidulider. Medan i dessa båda familjer alla de fyra pariga interradierna i hög grad likna hvarandra, äro öfverallt de två frontala inbördes, och de två laterala sinsemellan fullt symmetriska, och det opariga interradiet är dem föga olik, plåtarna till mått och form analoga, på ett ställe utskurna, liksom eroderade, för periproctium, hvilket under djurets hela lif är omgifvet af samma plåtar. Så i hög grad hos Laganum och Echinocyamus, hvilka hafva den ena af de yngsta plåtarna, som stöta intill hjessplåten, stor och spetsad. Så äfven hos Clypeaster, Stolonocypus, Encope, Mellita, Echinarachnius, Arachnoides, hos hvilka de yngre plåtarna äro allt mindre och mindre, och de som ligga invid hjessplåtarna mycket små och lika stora, divergerande, och mellan sig uptagande genitalporen.

Mycket af allt detta är helt annorlunda hos Spatangiderna. De frontala interradierna äro hos alla lefvande släkten symmetriska, och mellan dem och de laterala är en tydlig öfverensstämmelse. Äro plåtarna 2 i de frontala mycket stora, de föl-

.

—

,

tagna, och 4 i 1a större än 4 i 4b.

Den andra gruppen af Spatangider, hvilken nu, såvidt vi känna, är mindre rik på släktformer, Prymnadeti, de som sakna en fasciola infraanalis, är i det afseende hvarom här är fråga vida mindre regelbunden. Fem släkten likna deruti flera af Prymnodesmii, att de hafva högra sidans plåt 2+3 i interradiet 1a lika stor som den venstras 2 och 3 tillsammanstagna och tillika pl. 4 å båda sidor lika stor, så Agassizia och Schizaster, eller, såsom Moera, Abatus och Hemiaster, plåten 2+3 i 1a mindre än 2 och 3 i 4b, och derföre den högra sidans plåtar 1 och 4, hos Hemiaster äfven 5, något större än den venstras. Men tre andra släkten äro mycket afvikande. Desoria har plåten 2 af interradiet 1a sammansmält, icke med pl. 3 i samma rad, utan med pl. 2 i 1b, och detsamma eger rum hos Atrapus, och hos den förra är tillika plåten 2 i 4b skild från plåten 1. Men mest afvikande är Palæostoma. Medan alla andra Spatangider, i hvarje interradium, näst efter peristomialplåten 1 hafva ett par af plåtar, 2, har denna plåten 2 enkel både i de frontala och de laterala interradierna, och dertill är det, i interradiet 1, icke i 1a som plåtarna 2 och 3 äro sammansmält utan i raden 1b.

Denna är den skiljaktighet, som det högra interradiet 1 visar hos alla kända släkten af nu lefvande Spatangider. Det är alldeles tydligt, att det icke är den venstra sidan som har en plåt mera, utan den högra som har en mindre, och att der, inom ett område ej långt från peristomet, men skildt derifrån, plåtarnes normala bildning blifvit störd. Det är i riktningen af detta interradium, som den diameter ligger, i förhållande till hvilken ambulakren äro symmetriskt anlagda. Om denna diameter möjligen angifver den heterologa ställning som den i sin larv ännu hvilande Echinodermen har haft till denne, en primordial axel, från hvilken han senare öfvergått till en annan, fram och bak-axeln; om denna vissa plåtars afvikande sammansmältning på djurets ena sida tilläfventyrs kan hafva något samband med

och tarm, det är frägar, som fortjena att erinras vid fortsatta undersökningar af Echinodermernas utveckling, hvilken vi för närvarande känna endast i allmänna drag.

Det opariga interradiet afviker vida mera från de pariga hos Spatangiderna än hos de öfriga irregulära Echinoideerna. Det har en vida själfständigare byggnad, och dess olika plåtar, som i allt hufvudsakligt äro symmetriska, differentiera sig för skilda funktioner. Den första, peristomplåten, hos ungen föga lik de pariga interradiernas, utbildar sig till labrum, med hvilket djuret under sin vandring framåt i den mjuka hafsbotten up- och nedtar den massa af slamm, som ständigt fyller dess tarmkanal. Bakom labrum följer sternum, liksom alla följande led af två pariga plåtar, försedt med kraftigt rörliga, mer eller mindre årmade radioler, med hvilka djuret rör sig fram; och bakom sternum episternum och de oftast talrika abdominala plåtarnes första rad, hvilken hos de flesta nu levande släkten slutar vid madreporiten, eller hos Hemiaster och många utdöda är skild afifrån af ögonplåtar eller hjessplåtar, när dessa sluta sig till- och från bakom madreporiten.

Labrum är hos de flesta mycket kort, så att det med sina ändar rädder uptager endast den första tvåpariga radialplåten, och de andra, Marettia, Lovenia, Breynia, Eupatagus, Atrapus, Paetostoma, så förlängdt bakåt, att det motsvarar de två eller tre första radialplåtarna. Sternum företer, tydligast hos Prynemum, en viss motsats mot de pariga interradiernas plåtar 2, så att det vanligen är smalt när dessa äro mycket stora, så som Breynia, Plagionotus, Eupatagus, Lovenia. Dess förhållande till bivium är redan omtaladt. Episterni plåtar äro hos samma djur bakåt afsmalnade eller tillspetsade, och deras yttre rand sammanfaller med den yttre randen af de abdominalas första par på hvarje sida den angulus episternalis, i hvilken bivium utdragna och skjuta in. Mycket djup är denna vinkel hos Eupatagus, Breynia, Plagionotus, Marettia, Echinocardium, Xanthobrissus, Echinotropus, mindre djup hos Lovenia, Brissus, Meoma, Brissopsis,

samma form som de öfriga abdominalplåtarne, så som förhållandet är hos Prymnadeti, der hela den bakre delen af det opariga interradiet, t. ex. hos Hemiaster, genom sin enformighet har en viss likhet med samma parti hos Cassiduliderna. Denna grupp af Spatangider har äfven deruti en olikhet med Prymnodesmii, att de plåtar af det opariga interradium, som tillhöra venstra sidan äro märkligt längre än den högra sidans. Redan den venstra sternalplåten skjuter baktill förbi den högra hos de flesta; om icke, äro episternum och alla följande led förlängda. Hos Palæostoma går denna olikhet mycket långt, idet att episterni venstra plåt med nära nog hela sin längd ligger bakom den högra, och nästan på samma sätt alla följande. En följd häraf är en förskjutning, genom hvilken periproctium, som äfven här under djurets hela lif åtminstone framtill begränsas af samma plåtar, icke alltid är symmetriskt infattadt, d. v. s. att på ena sidan ett mindre antal plåtar uppnår dess rand, och då är det alltid den venstra sidan, som ger det en plåt mera än den högra. Öfverhufvud märker man, att hos Spatangiderna den venstra sidan är öfvervägande.

Jemför man en helt ung *Brissopsis lyrifera*, 4,6 mm. lång, med en fullvext; ser man, att de pariga interradierna hos henne redan antagit sin blifvande form, blott att de äldsta plåtarne, peristomets, äro jemförelsevis bredare, plåtarne 2 något litet längre än hos den fullvuxna, och att i de frontala den lilla har elfva eller tio plåtar, den stora tretton, emedan vid ändan två små plåtar tillkommit. I de laterala räknar man hos båda tio plåtar. Långt mera har det opariga interradiet förändrat sig. Labium och sternum äro hos båda lika, episternum hos den lilla mycket kort, dess bakre rand mycket smal, och den præanala plåten, den som icke ingår i periproctium och som af alla skalets plåtar mest förändrar sig, är ännu tre gånger så lång som bred, medan hos den fullvuxna dess längd och bredd äro nästan lika. Anala äro hos denna plåtarne 5—8, hos den unga 5—9; plå-



ett visar sig här, att interradierna hos Spatangiderna förstoras afvudsakligen genom de serskilta plåtarnes tillväxt, mycket litet genom tillkomsten af nya plåtar invid hjessplåtarna. Hvarje plåt har en nucleuſ, som ofta ger sig tillkänna såsom hans umbo och invändigt är omgifven af tillväxtkurvorna.

Undersökes en *Mellita hexapora* af 6,5 mm. längd bredvid fullvuxen af 85 mm., finner man, — utom de förändringar i centralsidans interradier, som äro en följd af ambulakrens utväxning på deras bekostnad, — att alla interradierna hafva hos den lilla nio till tio plåtar, hos den stora tretton eller måhända fjortio, ty det är knapt möjligt att öfvertyga sig, huruvida den största, genom hvilken periferien går, är delad i två genom en sutur eller icke. Äfven här är det opariga interradiet, ehuru ej så stort som hos *Brissopsis*, skiljaktigt från de öfriga. Den största (*»lunula»*), som tidigt finnes i detta interradium, — alla de öfriga ligga i ambulakren och hafva ännu icke uppstått — är hos den yngsta nästan cirkelrund, hos den fullvuxna lång och smal, flyttar sig under tillväxten så, att han hos den förra är bestämmande af ventrala plåtarna 2 och 3, och af de dorsala 5, 6 och 7, men hos den fullvuxna af samma ventrala, 2 och 3, men af de dorsala 6, 7 och 8, emedan de dorsala småningom närma sig den ventrala, och der till och med, i någon mån, blifva ventrala. Peritremium, hvilket, liksom stoma, hos ungen jemförelsevis är betydligt större än hos den fullvuxna, är rundt hos den förra och flyttar sig till omgifvet af en smal-rand af plåten 2, hvilken småningom flyttar sig inner, så att slutligen plåten 1 utgör främre gränsen för den fullvuxna ovala öppningen. Det förhållandet, att det af plåtpar i interradierna hos de fullvuxna blott i ringa afstånd öfverstiger det samma hos de yngsta, är ej svårt att iakttaga.

Hos *Cassidulider* och regulära *Echinider*, medan hos alla andra inom ambulakren är vida betydligare, och utomordentligt stor i de irreguläras petala, i hvilka det mångdubblas. Det öfvertygas snart, att hos alla *Echinoideer* interradier och

Hos *Brissopsis* är det lätt att se, att den peripetala fasciolan stryker öfver samma interradiaplåt hos den fullvuxna som hos ungen, öfver plåtarna 4 och 5 i de frontala, 6 och 7 i de laterala, och öfver det oparigas tionde plåt, och hon håller sig hos båda på samma ambulakerplåt i bivium, den 14:de eller 15:de, i trivii pariga radier på den 9:de eller 10:de, men flyttar sig, som det vill synas, i det opariga ambulakret från plåtarna 4 och 5 till 5 och 6. Så går äfven fasciola infraanalis hos ung och gammal öfver opariga interradiets plåt 3, episternum, och dess plåtar 4 och 5, samt öfver plåtarna 6, 7, 8, 9 af bivii inre rader. Fasciolan vexer således nästan jemnt med skalets plåtar, men icke fullkomligt, ty hon flyttar sig något på den plåt, inom hvilkens gränser hon förblifver. På skalets insida ses intet märke af henne, hon intar icke ett mellanrum mellan skalets plåtar, utan är helt och hållet ytlig, tillhör ett stratum af skalet, som ligger utanpå radiolernas. Ty man ser stundom, t. ex. hos *Agassizia*, huru hon, fullkomligt oskadad och hel, betäcker grupper af radiolknappar, hvilka såsom genom ett flor äro fullt igenkännliga till form och ordning och i storlek föga underlägsna dem af samma grupp, som bära radioler omedelbart utanför hennes rand. Eller man ser, t. ex. hos *Plagionotus*, en spricka i henne, och genom denna sticker det underliggande lagret fram med sina radiolknappar. Hon har brott, som gå på tvären, under tillvexten upkomna skarfvar, der hennes täta knapprader förändra riktning, och stundom sammanfaller en sådan fog med suturen mellan underliggande plåtar, stundom icke, då fasciolan går oförändrad deröfver. Den peripetala som den infraanala omgärda bestämda tentakelformer, hvilkas gränser de icke öfverstiga. Den peripetala innesluter hos *Brissopsis*, i det opariga ambulacrum de kraftiga tentaklen med ringformig kalkskifva, i de pariga gälarna; den infraanala utgör gränsen mellan de stora med cirrer kransade tentakel, som tillhöra de plåtar af bivii inre rader, hvilka äro utdragna så att deras porer falla inom

huru hon skrider öfver redan utbildade radioliska kraftigaste yttre organen stå fram endast innanuru hos vissa släkten, Plagionotus, Eupatagus, knappast, hvilka på ena sidan om den af henne beäro små och föga utbildade, på den andra plåstora och starkt utpräglade, och om man tillika satsen emellan de sålunda skilda områdenas olikheterna, och den genomgående enformighet Cassidulider och Echinoneus, hvilka icke hafva föranledes man att fråga, om icke en hinna, som vid skalets största omkrets, betäcker den dorsala och der hos några former hämmar radiolernas utanför sitt bräm, som är fasciolan, lemna två yttre organen och skalets hårda bildningar, ett ett infraanalt. Men litet är härmed sagdt; fascien ett uttydt organ. Hon är en brämlinea (»SaumlhANNES MÜLLER, jemförlig med larvernas flimmar hon bildar slutna slingor, och deri, att hon förliflig flimmerrörelse. Hennes sammetslikt täta oöfvolæ, hvilkas skaff det är som flimrar, ej omjuka hufvudet, såsom redan J. MÜLLER i all grad känsliga, och om några få beröras komma gemensam böljande rörelse. För den viktiga främdermen från sin larv har öfvertagit henne och begränsar, är det värdt att erinra, att den infraanala och den laterala (DESOR) utesluta hvarandra.

På den dorsala ytan samlas hos alla nu liksom de fem ambulakren och de fem interradiatorer af fem ögonplåtar och, typiskt, fem hjessplåtar. Blifvit kallade genitalplåtar af det skäl, att i de könskörtlarnes utförsgångar i dem hafva sina genitalporerna, och de hafva blifvit uppfattade som fortplantningsorganen. Men de äro icke mera

lätt att öfvertyga sig, att de plåtar, hvilka här hittills blifvit benämnda hjessplåtar, äro tillstädes och färdigbildade hos unga individ, som ännu icke äro fertila, och att iakttaga huru först senare, när könskörtlarne mognat, dessas utförsgångar, äggledare eller vasa deferentia, genomborrå dem inifrån. Madreporiten deremot anlägges tidigt, under larvtillståndet, och är oskiljaktig från hjessplåtarne, medan genitalporerna i vissa fall aflägsnas från dem. Ju större andel i hjessplåtarne vatten-systemet eger, desto mindre är könsorganens, och, omvänt, när det förras är ringa, är de senares stort. Hos Spatangiderna uteblir genitalporen i den plåt, dit silapparaten utbreder sig från sitt centrala område, derhän, att af de normala fem aldrig flera än fyra åferstå, hos några ej mera än två. När, såsom hos *Laganum*, madreporiten, hvilken hos några af detta släktes arter öppnar sig i en förgrenad remna, intager midten af den stjärnformiga kretsen, eller, såsom hos *Echinocyamus*, består af blott en enda por, och när tillika, såsom i båda dessa släkten, interradierna sluta med det sista parets ena plåt mycket stor och kilformig, ligga genitalporerna i hjessplåtarne nära deras rand, men när madreporiten är vidare utbredd, så att han intager hjessans hela stjärna, ligga de, såsom hos *Mellita*, mellan hjessplåtarne och interradierna, eller, såsom hos *Clypeaster*, helt och hållet inom dessa och skilda från hjessan af deras två eller tre sista plåtar. COTTEAU har för längesedan gjort den viktiga iakttagelsen, att äfven en *Echinid*, *Goniopygus* har genitalporerna utanför hjessplåtarne vid deras spets¹⁾, men hos alla öfriga *Echinider* föra alla fem hjessplåtarne hvar sin genitalpor, och madreporiten är inskränkt till endast en af dem, 2, den främre till höger. Det kan ej betviflas, att madreporiten och stankanalen blifvit förda till detta läge derigenom, att tarmkanalen, som hos de irregulära

¹⁾ *Echinides fossiles du département de la Sarthe*, 152, t. 26, f. 2, 154, t. 27, f. 25. *Echinides fossiles du Dép. de L'Yonne*, II, p. 50, t. 52, fig. 14. Bull. Soc. géol., 2:de série, XVI, 162.

radiet, och endast inom detta, men der på hvarje punkt från munnens närhet ända tills han genomskär hjessplåtarnes och ögonplåtarnes krets, hos Echiniderna öppnar sig i midten af denna krets, som sluter sig omkring honom. Medan munnen, hvilken öppnar sig tidigare, hos alla Echinoideer har samma läge i förhållande till ambulakrer och interradier, och sitt peristom själfständigt bildadt af dertill egnade, regelbundet samma plåtar i en stadgad ordning, har analöppningen en i hög grad föränderlig plats, omgifven af utskurna plåtar, i hvilka han under tillvuxten intar ett småningom ökad rum.

Hos en unge af *Toxopneustes dröbachensis* af 5 mm. bilda hjessplåtarna en slutet krets, hvarje framför sitt interradium, och i deras ingående vinklar sitta lika regelbundet de fem plåtar, som bära ögonen. Sådant är också förhållandet hos fullt utvuxna individ af *Echinus*, *Sphærechinus* och *Psammechinus*, samt hos *Saleniderna*. Men hos *Toxopneustes* och de flesta andra, blir denna primordiala och normala disposition snart störd. Bivii ögonplåtar trängas småningom in i kretsen, på ömse sidor om det opariga interradiets hjessplåt, 5, mellan denne och 1 på högra sidan och 4 på den venstra. Det är ögonplåten I, som först uppnår den inre omkretsen, dernäst ögonplåten V, så hos de flesta släkten; *Loxechinus*, *Lytechinus*, *Heliocidaris*, *Tripneustes*, *Boletia*, *Salmacis*, *Echinocidaris*, *Acrocladia*, *Echinometra*; hos *Amblypneustes* och *Mespilia* komma de den ganska nära. Af trivii ögonplåtar närmar sig IV den inre omkretsen, som han uppnår hos flera, äfven II nalkas den, men i ringare mon, och III, det opariga ambulakrets ögonplåt, är ständigt derifrån aflägsnad. Hos *Diadema* ses deremot alla ögonplåtarna mer eller mindre fullständigt beröra munnhinnan. Denna omflyttning beror utan tvifvel derpå, att periproctium genom resorption i synnerhet af hjessplåtarna 1 och 5, och genom utspänning, vidgas hastigare och starkare än hjessplåtarnes bredd tilltager, och att ögonplåtarna, på hvilka ambulakrens tillvext verkar som en vis a tergo, skjutas in i deras mellanrum. Hjessplåten 2, som hyser madre-

Analöppningen framkommer på olika sätt hos Spatangider och Echinider. Helt unga individ af de förra hafva periproctium mycket mera dorsalt än de äldre, så i hög grad hos en 2,025 mm. lång *Spatangus purpureus*, hvilken art saknar peripetal fasciola. Så tidigt är periproctium nästan rundt, med anus temligen i midten. Analhinnan är tätt belagd med tunna tegel-lagda fjäll, hvilka bilda kretsar, innerst en af långa smala spetsiga lameller, conniverande kring anus, omkring dessa en eller flera af större trekantiga fjäll, ytterst en krets af ännu större stycken. Hos flera släkten tillvexa af dessa senare företrädesvis de adoral, så att periproctium småningom förlänges, och anus kommer att ligga mera excentriskt i aboral riktning. Annorlunda är det hos Echiniderna.

I sin skrift om de af *POURTALES* i det stora djupet mellan Florida och Cuba samlade Echinoideer meddelade *ALEXANDER AGASSIZ*, att i ett mycket tidigt stadium, då likväl munnen med sina käkar redan är utbildad, Echinidernas »analsystem är tillslutet af en enda subanal plåt, som visar sig före genital- och ögonplåtarna, och länge förblifver mera framstående än andra plåtar som tillkomma för att täcka det utvidgade anala systemet»¹⁾. Det pentagonala eller något rundade rum, som omslutes af de fem hjessplåtarna intages nemligen i detta stadium af en enda oparig skifva. När derefter hos en ung *Toxopneustes dröbachensis* plats begynner att beredas för anus, sker detta icke i dennas midt, utan excentriskt, utanför henne. Randen af hjessplåtarna 1 och 5 resorberas, och mellan dem och den centrala skifvan uppkommer ett mellanrum, som fylles af den mjuka genomskinliga huden. I denna bildas då ett par fria, aflånga rundade kalkstycken, som icke sammangjutas med skifvan, till hennes tillväxt. Medan hela kretsen förstoras, så att han blir oval i en sned riktning, och skifvan lyftes något litet i sin fria rand, men allt-

¹⁾ Contributions to the Fauna of the Gulf stream etc., p. 281, 284, 285. Förut Mem. Amer. Acad., IX, 12.

det vidgade mellanrummet ater ett par rundade stycken, och ett annat vid hjessplåtarna 2 och 4, och i det att flera sådana tillkomma, allt mindre och mindre, ökas deras antal, medan den ursprungliga centralskifvan, som sjelf tillvexer obetydligt, ännu länge är igenkänlig genom läge och storlek. Slutligen har en stor oval öppning på detta vis blifvit bildad, de kalkstycken, som tätt uppfylla den täckande hinnan äro mycket talrika, och de omgifvande plåtarna starkt eroderade. Analöppningen, som icke blir färdig förr än denna förökning af kalkstyckena i huden är temligen framskriden, ligger alltid, i spetsen af den småningom koniskt upstående hinnan, mer eller mindre excentriskt, normalt i riktning mot ambulakret I, och det ovala periproctium har i regeln sin längsta diameter i samma riktning, från interradiet 3 till ambulakret I, densamma som är skalets längdaxel hos Echinometra, och i förhållande till hvilken interradiernas peristomplåtar äro ordnade symmetriskt hos Latistellæ.

Denna i det centrala området inom hjessplåtarnes krets utträdande bildning af hårda stycken af kalkväfnad, hvilken i det tidigaste stadium ger upphof till en enda skifva, men derefter, under tillvexten, med regelbundenhet fördelar sig på skilda centra för bildande af talrika fria, allt mindre stycken, i sin textur öfverensstämmande med den första skifvan, hela denna bildning, ehuru i nära sammanhang med analrörets utträdande, tillhör likväl icke dess utveckling utan hudskelettets, och den komplex af hårda delar, som deraf uppkommer, är en sjelfständig del af detta. Den återfinnes hos Saleniderna, icke tidigt upplöst i skilda mindre delar, utan beständig, sammanhängande och fast, i den pentagonala skifvan, som här regelmässigt intar det centrala rummet. Vid analrörets utträdande blir hon till en del genom resorption eroderad i sin bakre rand, men ännu mera de bakom henne liggande hjessplåtarna, hos Heterosalenia och Salenia 1 och 5, i den normala riktningen mot ambulakret I, hos Acrosalenia, Goniophorus och Peltastes endast hjessplåten 5, såsom det har blifvit utredt af COTTEAU, hvilken först riktigt orienterade

kommen öfvertalig plåt, utan ett normalt skelettstycke, hvilket hos dem under djurets hela lif behåller sin ursprungliga, genom analrörets påträngande blott föga förändrade form, medan det hos andra Echinider mycket tidigt förändras till en böjlig betäckning, eller, såsom hos *Diadema*, aldeles försvinner. Det synes sannolikt, att noggranna undersökningar skola visa, att denna sjelfständiga centralskifva kan återfinnas hos irregulära Echinider i hjessans, hos många af dem, *Pygurus*, *Clypeus* m. fl., mycket stora, af madreporiten genomträngda medelfält.

Aflägsnar man den föreställningen, att hjessplåtarna äro bihang till könsorganen och centralskifvan till tarmkanalen, ser man denna senare hos unga Echinider i hennes ursprungliga skick, och betraktar man tillika Salenidernas hjessa såsom vore hon hel, icke utskuren af periproctium, då erhåller man en disposition af dessa skelettdelar, hvilkens homologi närmast är att söka hos en Echinoderm af en klass, som anses vida skild från Echinoideernas. Den endast såsom fossil bekanta *Marsupites*, en Crinoide utan stängel, har i den pol som är motsatt munnens en enda femhörnig skifva tätt omsluten af de fem basalia. Det är samma anordning, som hjessans hos Echinusungen och hos Saleniderna. Centralskifvan och basalia, med öfriga plåtar hos *Marsupites*, hafva strior och rännor, hvilka, vinkelräta mot suturerna, kunna följas upp till plåtens midt och tydligast framträda när hans yttersta kalklag är anfrätt. Men detta förhållande är ingen egenhet för *Marsupites* eller de talrika Crinoideer hos hvilka det förekommer. Undersöker man noggrannt centralskifvan och hjessplåtarna hos små Echinider, finner man fullkomligt samma struktur. Den kan redan skönjas på ytan vid påfallande ljus, men är i hög grad tydlig vid genomgående ljus och ändamålsenlig behandling. Man ser den femhörniga plåten delad i fem triangulära fält, hvilka hafva hans fem sidor till baser, och sina spetsar förenade i hans midt, och den retikulära väfnaden är i hvarje fält så ordnad, att raka och parallela stafvar, vinkelräta mot

förena sig, idet de korsa hvarandra, i ett tätt och skenbart oordnad maskverk, men i suturerna ses den ena plåtens möta den andras, med samma riktning. Denna byggnad återfinnes i alla plåtar hos Echinoideer, regulära och irregulära, och är densamma som länge varit känd hos Cystideer. Hos fossila Salenider ses dessa strior mycket allmänt, och den parallela stafbyggnaden i det inre är i hög grad tydlig hos en lefvande Salenia från det stora djupet vid Antillerna, för hvilken, likasom för en Pygaster från samma djup och talrika andra dyrbara föremål, vårt Riksmuseum har att tacka Dr AXEL GOËS' samvetsgranna och outtröttliga forskningar.

Ett annat drag, som uttrycker homologien mellan Marsupitens basis och Salenidens hjessa, är de upphöjda asar, hvilka hos båda sammanbinda plåtarnes medelpunkter. Knappast förete Salenidernas kraftigt utbildade hjessplåtar någon »skulptur», som icke i liknande form återfinnes hos Crinoideerna.

Emedan nu centralskifvan hos Echinidungen och Saleniden är att anse som homolog med den hos Marsupites, äro de fem plåtar som infatta henne, och som här hetat hjessplåtar men eljest bära namn af genitalplåtar, i sjelfva verket att tyda såsom basalstycken, basalia, och »ögonplåtarna» i deras ingående vinklar såsom radialstycken, radialia. En calyx är i sina väsentliga delar tillstädes, genom sitt läge i den mot munnen motsatta polen, sin sammansättning och sin struktur homolog med Crinoideernas. Men emedan Echinoideen är ett fritt djur, som vänder sin munn mot den yta der det tar sin föda, kommer calyx att blifva hudskelettets vertex i stället för dess basis. Han uptar coronans nybildade plåtar, basalerna möta interradiernas, radialerna ambulakrens tillvexande ändar. Hos Echiniderna, hvilka hafva sin analöppning der, hvarest Crinoideernas stängel är fästad, är calyx till sin form normal och igenkänlig, hos Clypeastriderna är han oftast hel och hållen genomträngd af madreporiten, som utplånar styckenas suturer, och hos de irregulära, med förlängd

Jura- och Krittid, hos Collyritiderna, uplöst, så att de två radialer, som möta bivium, genom peristomet voro skilda från honom. Men han saknas ej hos någon form af Echinoidéer.

De undersökningar, som här blifvit meddelade, skola, som det är att hoppas, snart utkomma i en omständligare framställning, uplyst af ett urval bland talrika af Herr A. M. WESTER-GREN sorgfälligt utförda afbildningar.

Förklaring öfver taflan XIX.

Fig. 1.

En ung *Toxopneustes dröbachensis* af 4 mm. utlagd från peristomet. I, II, III, IV, V, ambulakren, 1, 2, 3, 4, 5 interradierna. I midten munnen med tänderne; deromkring, i munnhinnan, tio fria porplåtar, två för hvarje ambulacrum, af hvilka de fem, som ligga framför Ia, IIa, IIIb, IVa, Vb, äro märkbart större än de andra. Peristomplåtarne Ia... Vb och Ib... Va äro sammanbundna med räta lineer, och derigenom i det cirkelrunda stomat inskrifna två femhörningar, symmetriska endast i förhållande till diametern $\alpha\omega$. Hjessans plåtar, sammanhållna, vid interradiet 2, der madreporiten har sin plats, med centralskifvan *d. c.* Den inre omkretsen redan utvidgad och förlängd i riktning mot ambulacret I, genom resorption af hjessplåtarne 1 och 5 i deras inre kanter; i mellanrummet visa sig små stycken af kalkväf. Hjessplåtarne äro ännu icke genom-borrade af genitalporerna. Af ögonplåtarne har I redan inträngt mellan 1 och 5, och II närmast sig den inre omkretsen.

Fig. 2—8.

Toxopneustes dröbachensis, ambulakret III; dess förändringar under tillvuxen. 1, 2, 3 etc. primärplåtar och tentakelporer; 1, 2, 3 etc. storplåtar; 1, 2, 3 etc. sphæridier; 1, 2, 3 radiolknappar.

Fig. 2. Unge af 3 mm. Tentakelporerna ännu i nästan oförändrade primordiala bågar. Två sphæridier.

Fig. 3. Unge af 6 mm. Tentakelporerna redan tydligt ordnade i sekundära bågar. Fyra sphæridier 1, 2, 3, 4. Peristomplåtarne nedtryckta. Radiolknappen 1 i $\alpha 1$ mycket förminskad.

tryckta, 1 och 2 är stora primärplåtar sammansmältas. Sphæridiet 1 försvunnet, 5 tillkommet. Radiolknappen 1 i *a* mycket liten, den i *b* förminskad.

Fig. 5. Unge, ännu något större. I *a* äro storplåtarne 1 och 2 sammansmältas till en binär peristomplåt; i *b* 1 äro primärplåtarnes suturer försvunna. Radiolknappen 1 i *a* 1 borta, i *b* 1 förminskad.

Fig. 6. Unge af 11 mm. diameter. Hos denna, likasom hos den följande, har storplåten 3 i *a* endast tre primärplåtar. Storplåtarne 1 och 2 sammansmältas till en binärplåt äfven i *b*. Radiolknappen 1 försvunnen i både *a* och *b*.

Fig. 7. Ungt individ af 15 mm. De binära storplåtarne 1 + 2 i båda raderna nedtryckta. Sphæridiet 2 försvunnet, 6 och 7 tillkomna. Radiolknapparne 2 förminskade.

Fig. 8. Utvuxet individ af 52 mm. diameter. Storplåtarne 1, 2 och 3 i båda raderna sammansmältas till ternära peristomplåtar. Ett sphæridium, 8, tillkommet. I *b* ännu, som det vill synas, en återstod af radiolknappen 1.

Fig. 9.

Stoma af en helt ung *Toxopneustes dröbachensis* af 2 mm. diameter. Af de fria plåtarne i munnhinnan hafva de, som tillhöra Ia, IIa, IIIb, IVa, Vb, ännu icke fått porer. Ett sphærid i hvarje ambulacrum, på Ib...Va.

Fig. 10.

Unge af någon nordisk *Echinid*, 0,6 mm. i diameter: Ventral-sidan. Pigmentfläckarne utlemnade. Radiolerna blott till en del utförda. Ingen återstod af larven. Intet spår till käkar, ingen munn eller anus. Fem stora primordiala tentakel, hvilka enligt KROHN snart försvinna. Innanför dem fem par mindre, permanenta. Hvarje sådant står öfver en skifva af kalknät, de första primärplåtarne i ambulakren. Utanför och mellan deras par, andra skifvor, antagligen anläggningar af interradier. Efter ett i sprit förvaradt individ.

Fig. 11.

Ett af de fem stora primordiala tentaklen med skifva, och i denna en ring af kalknät. I rörets vägg muskeltrådar på längden och på tvären.

Fig. 12.

Ett af de mindre, permanenta tentaklen hos ungen fig. 10, med skifva och en del af det kalknät, som ligger under dess fäste.

Fig. 13.

Den aflånga, utåt snipiga öppningen i kalknätet, poren, *p.*, öfver hvilken tentaklet står.

KONGL. VETENSKAPS-AKADEMIENS FÖRHANDLINGAR.

Årg. 28.

1871.

N. 9.

Onsdagen den 8 November.

Præses tillkännagaf, att Akademiens utländske ledamot, Direktorn för Storbritanniens geologiska undersökning RODERIC IMPEY MURCHISON med döden afgått.

Från Kongl. Sjöförsvars-Departementet hade blifvit öfverlemnad en ombord på Briggen Nordenskiöld under dess expedition sistlidne sommar förd meteorologisk dagbok.

Hr S. LOVÉN meddelade en öfversigt af de högst betydliga zoologiska samlingar, som blifvit gjorda utaf den under Friherre F. W. VON OTTERS befäl sistlidne sommar utförda expedition till Grönland, och förevisade två derunder funna, utmärkt väl bevarade exemplar af den år 1753 upptäckta och beskrifna, men sedan dess ej förr än nu återfunna Pennatuliden *Umbellularia eucrinis* L.

Hr NORDENSKIÖLD lemnade en kritik öfver Doktor PETERMANS uppfattning af de under sista sommaren företagna polarfärder, med särskildt afseende på planen för nästa års svenska polarexpedition. Densamme redogjorde för åtskilliga af Doktor PFAFF först uppmärksammade, under detta års Grönlands-expedition af Hrr TH. FRIES och NAUCKHOFF på ön Disko insamlade växtförsteningar, tillhörande stenkolsperioden och nu första gången i denna trakt anträffade i fast klyft.

Hr TORELL redogjorde för det sätt, på hvilket han och Hr BLOMSTRAND fullgjort det dem lemnade uppdrag att, jemte de Danska ombuden Professor JOHNSTRUP och Docenten HOFF, be-

nämnde land uppdagade fyndet af gediget jern.

Sekreteraren meddelade å författarnes vägnar följande uppsatser: 1:o »Kritisk förteckning öfver Skandinavians Bryozoer» (fortsättning), af Professor F. A. SMITT*, 2:o »Myriopoda Africa australis», af Läroverksadjunkten C. O. VON PORATH*, 3:o Tefroit och Tefroit-arter i Svenska jernmalmer af Bergskonduktören L. J. ISELSTRÖM*.

På tillstyrkan af utsedde Komiterade antogs till införande i Akademiens Handlingar en af Docenten T. TULLBERG författad och inlemnad afhandling: »Sveriges Podurider».

Genom anställda val kallades till ledamöter af Akademien: Professorn i pathologisk anatomi vid Kongl. Carolinska Med. Kir. Institutet ERNST AXEL KEY; Direktorn för Observatorium i Paris och ledamoten af Franska Institutet CHARLES EUGÈNE DELAUNAY; Professorn i geologi och mineralogi vid Universitetet i New Haven i Nordamerika JAMES DWIGHT DANA; Chefen för den vetenskapliga afdelningen af Registry office i London Dr WILLIAM FARR, och Professorn i speciel pathologi och therapi vid Julius-Maximilian Universitetet i Würzburg HEINRICH BAMBERGER.

Följande skänker anmälades:

Till Vetenskaps-Akademiens Bibliothek.

Från K. Förvaltningen af Sjöärendena.

Sjökort, Litt A4. D.

Från Linnæan Society i London.

Transactions, Vol. 27: 3.

Journal. Botany, N:o 54—56; 65.

» Zoology, N:o 49—52.

Proceedings, 1869/70: h; 1870/71: b—l.

List, 1870.

Additions to the library, 1869/70.

(Forts. å sid. 1168.)

Kritisk förteckning öfver Skandinaviens Hafs-bryzoer

Af F. A. SMITT.

V

(Forts. från årgången 1867, Bihang).

[Meddelad den 8 November 1871.]

Taf. XX. XXI.

Från 1868 års Spetsbergs-expedition har jag några anteckningar om arktiska bryzoer såsom tillägg till min förra förteckning, hvilka såväl i systematiskt som geografiskt hänseende ega interesse äfven för den skandinaviska faunan.

Vid bedömandet af Cyclostom-gruppernas systematiska förhållanden till hvarandra, i synnerhet i deras lägre former, känna vi ännu inga mera konstanta och mera användbara karakterer än koloniens form och ectocystens förkalkningssätt. Denna sin betydelse kunna emellertid äfven de förlora under utvecklingen och genom mellanformer i systemet. De *tjockskaliga*, såsom en *Hornera*, en *Discoporella*, med sina mellanporer, äro visserligen väl åtskilda från de *tunnskaliga*, såsom Diastoporidor, Tubuliporidor och Fasciculiporidor, att icke tala om de ledade Crisiorna, som synas utgöra en egen utvecklingsserie; men det D'Orbigny-ska släktet *Filisparisa* ställer sig emellan *Hornera* och Tubuliporidorna, och utvecklingen af *Discoporella* sammanbinder äfven detta släkte med Tubuliporidornas familj. Under sådana omständigheter är det lätt förklarligt, att en arts ställning i systemet är osäker, till dess utvecklingen för densamma är i sin helhet känd. Af samma skäl kunna vi endast provisoriskt me-

sammanförde jag af nordiska former släktena *Diastopora* och *Mesenteripora*. Att det sednare i sin utveckling utgår från ett stadium motsvarande det förra, är lika antagligt, som det är säkert, att detta kan resa sig i skål- eller bladform. Men den fråga, hvilken jag redan vid min första beskrifning af dessa djur framkastade, huruvida någon af våra kända *Diastopora*-former vore början till den i de arktiska hafven lefvande *Mesenteriporan*, kvarstår olöst ännu. Dock är jag nu i tillfälle att till min förra skildring af *Diastopororna* bifoga en form (Tafl. XX, fig. 4) från Lomme-bay (Spetsbergen) der den lefvat på en sten på stenig lerbotten, vid ett djup af 25—35 famnar. Denna form står till sitt växtsätt ungefär midt emellan *Diastopora repens* och *D. simplex*, med den förras förgrening och den sednares tidiga tillplattning och utbredning af grenarne. Från båda är den emellertid skiljd genom djurhusens storlek, som här stiger ända till ett lumen af 0,17 m.m:s bredd eller något derutöfver. Att döma af den korta beskrifning, hvilken NORMAN (Brit. Assoc. Report 1868, pag. 310) lemnat öfver sin *Alecto diastoporides*, synes den troligtvis sammanfalla med denna, blott att de temligen täta tvärstrimmorna öfver grenarne antagligen ej skulle hafva undgått denne författares uppmärksamhet; och då han om sin art ej uppgifvit något mått på djurhusens storlek, blir identifieringen ännu osäker. Emellertid anmärker jag denna form såsom den antagligaste början till den nordiska *Mesenteriporan*, i analogi med den utveckling af *Reticulipora*, hvilken jag beskrifvit från Medelhafs-formen af detta slägte.

På samma sätt som denna *Reticulipora*, bibehåller *Mesenteripora* byggnaden af *Diastopora simplex*, d. ä. den saknar smårör och kommer i afseende på djurhusens täthet och storlek närmast intill den nu beskrifna formen; och då vi ännu icke känna oviceiller för den sistnämnda, lika litet som dessa voro

ligger det nära till hands att antaga *Mesenteripora meandrina* såsom den fulländade utvecklingen af *Diast. diastoporides*(?), äfven om denna under vissa förhållanden kan länge förblifva en *Diastopora* eller till och med såsom sådan förgrena sig i *Criserpia*(*Alecto*)-form.

Denna utveckling finner i hög grad sin bekräftelse, då vi nu från de arktiska regionerna kunna framvisa en *Reticulipora*-form, som i afseende på sin byggnad står i samma förhållande till *Diastopora hyalina*. Denna *Reticulipora*, hvilken jag benämner

R. intricaria,

träffades först norr om Norge, på Ierbotten vid 200—230 farnars djup, vid en nordlig latitud af 70° 10' och en longitud af 20° 37' ö. fr. Greenwich. Sedermera har den, i ännu vackrare exemplar och mera fullständig växt, af Kandidat LINDAHL blifvit hemförd från Baffins-bay, vid ungefär motsvarande breddgrad och djup.

Äfven för denna sakna vi emellertid någon direkt observation om dess utveckling utur något exemplar af *Diastopora hyalina*. Den förekommer i sin uppresning såsom temligen plana, nätformiga utbredningar, temligen liknande den välbekanta *Fron dipora*-växten. Men grenarne äro här från sidorna tillplattade och i öfre kanten (samknoppskanten) skarpa (Tafl. XX, figg. 1 och 2) liksom den ofvannämnda *Reticuliporans* från Medelhafvet, och i sina nätformiga sammansmältningar gifva de kolonien på detta sätt en oregelbunden bikaks-form. Då nu den nämnda kanten kan vara stadd i fortfarande tillväxt, ökande grenarnes bredd eller uppskjutande i hoptryckta processer, och då äfven dessa sednare i sin tillväxt kunna träffa hvarandra i samknopps-stadium, smälta de som vanligt tillsammans, bildande ett nytt nätverk ofvanom det äldre, hvarigenom kolonien erhåller en mera oregelbunden form, snarast att jemföra med en gles moss-växt. Grenarnes bredd (höjd) kan härvid betydligt variera: de äldre äro smalare, af nästan oval genomskärning, de yngre bredare; och lösryckta

tillväxte periodvis, så kan äfven här de äldre grenarne utvidgas till bredden (höjden) genom tillväxt utmed samknoppskanten, då man vanligen ser en tydlig gräns emellan den äldre och yngre generationen.

Oafsedt koloni-formen och de modifikationer i djurhusens ordning, hvilka denna naturligen måste medföra, bibehåller denna *Reticulipora* samma byggnad som den genom sina smårör utmärkta *Diastopora hyalina*, och i de ofvannämnda åldersförändringarne visar den samma olikheter som denna i afseende på djurhusformen. Jag afbildar (Tafl. XX, fig. 3) en bit af den smalgreniga delen af en koloni, der vi se djurhusen och smårören föga eller intet uppskjutande öfver den gemensamma koloni-ytan, sådan äfven *Diast. hyalina* visade sig i sina äldre delar. De yngre, bredare grenarne ha sina djurhus långt utskjutande såsom vanligen bakåtböjda rör med mynningen snedt afskuren uppåt, så att mynningsplanet bildar en mer eller mindre spetsig vinkel mot grenens plan uppåt. Hvad här är *uppåt*, blifver naturligtvis på den krypande *Diastopora* *utåt*; och då nu äfven på denna *Reticulipora* djurhusens rad-ställning blir tydligare i de yngre delarne, är också öfverensstämmelsen mellan båda fullständig, i de karakterer som kunna hemtas från individernas form och förändringar. Att under sådana omständigheter afskilja dessa former, till och med blott såsom olika arter, måste förefalla ytterst onaturligt; men så länge en karakter kvarstår, hvars genetiska betydelse vi ej kunna genom direkt observation förklara, må den väl respekteras, och *Reticulipora intricaria* må väl kvarstå i systemet, tills ett verkligt *Diastopora hyalina*-stadium kan framvisas såsom dess ursprung. Här må blott tilläggas, att i olikhet mot *Reticulipora nummulitorum* saknar den nordiska *Reticulipora* oviceller, i de exemplar jag kunnat undersöka.

en ny form, hvilken jag uppställer såsom en särskild art,

Tubulipora (*Idmonea*) *tumida*,

emedan ingen af de hittills beskrifna *Idmoneorna* synes mig kunna sammanföras med densamma.

Att döma efter de två små fragment, hvilka jag kunnat undersöka, synes den resa sig i temligen rak växt (Tafl. XX, fig. 7), något tjockare än den vanliga *Idmonea atlantica* i motsvarande utvecklingsstadium. Denna tjocklek härrör hufvudsakligen från den mera svällda ryggsidan af kolonien (Tafl. XX, fig. 5). Brist på exemplar hindrar en noggrannare undersökning af den inre byggnaden; men i analogi med förhållandet på *Idm. atlantica*, och att döma af det tvärsnitt (Tafl. XX, fig. 6), der jag lyckats få en redig bild af djurhusens förhållande till hvarandra i det inre af stammen, synes det antagligt, att denna uppsvällning af de bakre-yttre kanterna utgöres af rudimenterna till de yttre djurhusen, hvilka här blott sällan fullbildats, då djurhusraderna vanligen bestå af två eller tre, blott några få rader af fyra djurhus. Dessa utmärka sig äfven, derigenom att de vid sitt utträde ur den gemensamma stamytan äro mera fria, i rörform divergerande från hvarandra. Deras storlek, med en bredd af omkring 0,09 m.m. i diameter, är mindre än den vanliga på *Idm. atlantica* i motsvarande utvecklingsstadium. För öfrigt stämma dessa båda arter öfverens såväl i punkteringen af porer som i längs- och tvärstreckningen, blott att den sistnämnda här synes jemnare och sträckande sig äfven mellan djurhusraderna öfver stammens framsida.

Från Smeerenberg (vid Spetsbergen) hemförde vi

Tubulipora (*Proboscina*) *incrassata*

i *Alecto*-stadium krypande på en sten, hvilken koloni (Tafl. XX, fig. 8) svårligen låter medelst någon karakter afskilja sig från D'ORBIGNYS *Filifascigera dichotoma* ¹⁾. Den är visserligen be-

¹⁾ *Pal. Franc., Terr. Crét.*, vol. V, p. 685, tab. 744, fig. 1—3.

för sin ofvannämnda art, är tydlig äfven här, ehuru regelbundenheten, med afseende på tillökningen af djurhusens antal i knippena, till följe af ojämnhet i tillväxten blifvit rubbad. De här och der uppresta djurhusknippena bevisa, att äfven denna *Alecto*-form endast är ett utvecklingsstadium, och djurhusens storlek, hvilkas lumen varierar omkring 0,15—0,2 m.m. i diameter, jemte deras tydliga punktering af porer hänvisa detta stadium till den grupp af Tubulipora, för hvilken jag föreslagit användandet af det gamla namnet *Proboscina*. Bland de dithörande arterna, af hvilka *Tub. incrassata* och *T. fungia* komma hvarandra synnerligen nära, är endast den förra känd i en så rikt förgrenad *Alecto*-form; och jag hänför derföre den nu ifrågakvarande kolonien till denna art, oaktadt full säkerhet blott kan vinnas, när utvecklingen för den sistnämnda arten blifver bättre känd.

Att i denna form antaga en motsvarighet till den från Kritformationen först beskrifna, vinner stöd af en annan *Alecto*-form, som jemte densamma förekommer på stenar i de arktiska hafven. I stället för att lemna någon figur af denna *Alecto*, kan jag hänvisa till D'ORBIGNY'S

Stomatopora subgracilis ¹⁾

eller *Stomatopora regularis* hos GABB och HORN ²⁾). Båda dessa tillhöra kritformationen; men såväl beskrifningar som figurer öfverensstämma fullkomligt med vår arktiska form, som tyckes vara temligen allmän, ehuru jag hittills ansett densamma utan någon synnerligen framstående betydelse, i den tanke att den är en genom afskrapning skadad, hårdt förkalkad *Alecto*-del till en *Tubulipora atlantica*. Den är en bland de minsta Bryozoaer, krypande i raka eller föga böjda, jemnbreda förgreningar, byggda af djurhus efter djurhus i enkel rad. Grenarnes bredd varierar omkring 0,24 m.m., och de rakt uppskjutande, runda djurhus-

¹⁾ *Pal. Franc., Terr. Crét..* vol. V, pag. 838, tab. 629, figg. 1—4.

²⁾ *Monogr. Foss. Polyz. Sec. and Tert. Format. North Amer., Journ. Acad., Nat. Sc. Philad., New Ser.,* vol. V, p. 172, tab. 21, fig. 63.

halfcylander med tydliga tvärfåror men ytterst omärklig) punktering af fina porer.

På en sten från 200—300 famnars djup, förekommer vid sidan af den sistnämnda en an i ungefär samma grad af förkalkning. Till sin ensstämmighet deremot denna med D'ORBIGNYS

Proboscina fasciculata ¹⁾,

eller, på några delar af kolonierna, med hans *I* och, på andra delar, med häntydan till öfveren hans *Prob. crassa* ²⁾. Bland arktiska former ä vid sidan af ofvannämnda början till *Tubulipora incrassata*. Till storleken varierar här djurhuset kring ett lumen af 0,15 m.m. i diameter. De uppresta delen; och djurhusmynningarne synas dem hvarandra, ehuru oredigt, i de båda alternativen: — de öfverensstämma då med *Prob. j* nerhet der tvärfåror öfver deras nedliggande tydligast. På andra ställen ater äro de uppresta koloniens rand) riktade, rörformiga delarne af hållna: — de taga då karakteren af *Prob. al* koloniens grenar slutligen utbreda sig, antagligen för grenbildning, komma djurhusen slutligen i tre sådan D'ORBIGNY beskrifvit och afbildat den för hvilken äfven han sagt gränsa intill *Prob. fasci* helhet som till detaljer ³⁾.

Identifieringen och den systematiska benämningen *matopora subgracilis* och *Proboscina fasciculata* mindre svårigheter än frågan, huru de i morfologien böra bedömas. *Alecto*-formerna, hvilka eljest böra till högre utvecklade koloniformer, kunna

¹⁾ *Pal. Franc.*, l. c., p. 857.

²⁾ *ibid.*

³⁾ l. c., p. 848.

⁴⁾ l. c., p. 857.

vanliga utvecklingen. Afven i kritformationen vore de då att tyda på samma sätt. Men så länge vi icke känna det inre af dessa kolonier i deras lif, deras köns-förhållanden, kunna de lika väl vara att anse som sjelfständiga arter, hvilka allt ifrån kritan bibehållit sin ringa grad af utveckling. Osäkerheten i detta hänseende och det interesse, de erbjuda genom sin öfverensstämmelse med de från kritan beskrifna formerna, må här försvara bibehållandet af D'ORBIGNY's benämningar af dessa former.

Bland Ctenostomer af familjen

HALCYONELLEÆ

funno vi på ofvannämnda ställe norr om Norge, vid 200—300 famnars djup en varietet af ALDERS

***Alcyonidium mammillatum*,**

så egendomlig till sin koloniform (Tafl. XX, fig. 9) att den väl förtjenar sin beskrifning.

Som runda små platta kakor eller knapphufvuden, någon gång i njurform, lefde den der på leran, liksom *Cupulariorna* blott med ett underlag af sandkorn eller Foraminiferer. Disken, hvilken kolonien på detta sätt bildar, är på undre sidan nästan plan, på den öfre jemnt men svagt konvex. Till storleken variera dessa kolonier mellan ungefär 5 och 9 m.m. i diameter. Periferien bildas af den gemensamma utvecklingsranden, som på de flesta är utbredd i en tunn membran. Djurhusen sitta som vanligt i quincunxställning, och denna temligen redig, hvarigenom uppkomma spirallikt vridna djurhusrader utsträlande från diskens centrum. De inre, äldre djurhusen äro kortare, mera uppräta, och ha en mindre, mera sammandragen mynnings-tuta; de yngre, yttre djurhusen äro större, nedliggande, med en större, mera utskjutande mynnings-tuta. Koloniens färg är grå, lik leran, der den vuxit.

Tentaklernas antal har jag räknat varierande mellan 18 och 20. *Cul-de-sac* är, såsom på den äldre kända formen, kort och rund.

enna varietet väl berättigad till ett eget namn; och de exemplar, hvilka från Riksmuseum utdelats, bära namnet *Alcyonidium disciforme*.

Till den grupp af Alcyonidier, för hvars benämning jag användt det af HASSALL uppställda genusnamnet *Cycloum*, hörer en form, som temligen allmän träffades på alger i ebbregionen vid Smeerenberg (Spetsbergen). Då den ännu synes vara obeskrifven, benämner jag den

***Alcyonidium corniculatum*.**

Till det yttre, så till förekomstsätt som färg, liknar den serdeles mycket *Alc. hispidum* eller, i sina yngre stadier, *Alc. papillosum*; men redan loupén skiljer den lätt från dessa, när man ser den öfverströdd med greniga borst (Tafl. XX, figg. 10, 12—16), ett i hvar hörn mellan djurhusen. Den morphologiska betydelsen af dessa borst »såsom ¹⁾ knoppningar af andra ordningen», enkla knoppningar, »ofvanpå de redan begränsade djurhusen. från hvilkas inre de äro afskiljda genom en mellanvägg» (Tafl. XX, fig. 12), har jag redan förut papekat. Genom sitt läge tillhöra de den proximala (inre, äldre) ändan af hvarje djurhus och öfverensstämma i detta hänseende med *borsten* (de trinda knölarne) såväl på *Flustra membranacea* ²⁾ som på *Bi-flustra tuberculata* etc. Deras motsvarighet hos de högre utvecklade Membraniporidorna blir därför att söka i de som oftast parvis förekommande avicularierna öfver den proximala ändan af dessas djurhus. På de lägre Flustridorna, t. ex. på *Flustra membranaceo-truncata* ser man deremot, att de äfven kunna motsvara distala randborst.

Djurhusmynningarne likna dem på *Alcyonidium hispidum* och ha liksom der operkel-bildning (Tafl. XX, fig. 11) genom halfcirkelformiga förhårdningar i djurhusväggen. Borstkransen

¹⁾ Öfvers. Vet.-Akad. Förh. 1866, pag. 516.

²⁾ Jfr. NITSCHÉ, *Beiträge zur Kenntniss der Bryozoen*, Zeitschr. f. wiss. Zool., Bd. XXI, p. 417.

Gemensamt med *Alc. hispidum* står således denna art på öfvergång till likhet med Chilostomernas byggnad. Operkelbildningen, den i förhållande till de öfriga Halcyonelleorna starkare utvecklingen af djurhusväggen och den så karakteristiskt utvecklade borstbildningen öfver djurhusen föra dem båda till Flustriornas närhet, medan borstkransen på tentakelslidan, operkelbildningens rörlighet och utsträckbarheten af detta djurhusväggens mynningsparti qvarhålla dem inom Ctenostomernas ordning.

Af Chilostomer, värda att anmärkas, funno vi straxt norr om Norge, vid 72° 10' nordl. lat., 20° 37' östl. long., på lerbotten vid 200—250 famnars djup, den äkta

Flustra Barleei,

sådan denna förträffligt är afbildad af BUSK¹⁾). Den anträffades emellertid endast uti två exemplar, och dessa ej synnerligen stora. NORMAN har²⁾ sammanfört denna form med den af mig³⁾ beskrifna *Fl. membranaceo-truncata*. Sedan jag nu blifvit i tillfälle att undersöka den verkliga *Fl. Barleei*, tror äfven jag, att dessa båda former böra förenas inom gränserna för samma art i systemet. Dock qvarstå de såsom väl skilda former, blott att vi nu med antaglig säkerhet kunna förena dem i en serie, äfven innefattande *Flustra membranacea* och *Fl. chartacea*, hvilken förmodan om förhållandet till den sistnämnda jag redan förut⁴⁾ yttrat med afseende på *Fl. membranaceo-truncata*. Hänvisande till de skäl, jag härför anført, vill jag blott tillägga, att borsten på *Fl. membranaceo-truncata* vid undersökning af ett rikare material visat sig äfven kunna tillhöra sjelfva de distala djurhushörnen. Härigenom försvinner artbetydelsen af den i karakteren

¹⁾ Quart. Journ. Micr. Sc., vol. VIII, pag. 123 (sec. NORMAN), Zooph., tab. XXV, fig. 4. Figuras solum vidi.

²⁾ Micr. Journ. N. S., vol. VIII, p. 220.

³⁾ Öfvers. Vet.-Akad. Förh. 1867, pp. 358 et 376, XX, figg. 1—5.

⁴⁾ l. c. et pag. 451.

vänliga plats, och utvecklingen af avicularier utmärka lätt form-skillnaden från *Fl. chartacea*. Den egentliga karakteren för *Fl. Barleei*, till skillnad från *Fl. membranaceo-truncata*, uttryckes genom aviculariernas form: de äro kortare och hafva lockets ledgång snedställd. Formserien skulle följaktligen få följande utseende:

Flustra membranacea: Zoecia quadrata.

a: Mucrones ad angulos distales zoecii positus.

1. forma *membranacea*: Avicularia et oecia desunt.

2. forma *chartacea*: Avicularia desunt.

b: Mucrones ad angulos distales vulgo desunt.

3. forma *membranaceo-truncata*: Avicularia recte posita.

4. forma *Barleei*: Avicularia obliqua.

I nyss citerade afhandling af NORMAN uppställes den af mig beskrifna *duplex*-formen inom *Cellularia ternata*-serien såsom en serskild art. En motsvarande form inom *Cellularia scabra*-serien funno vi uti Liebde-bay, på stenig lerbotten, vid 12—20 famnars djup. Af Prof. TORELL är densamma tagen i Berufjord (Island) på 15—30 famnars djup och vid Grönland. Denna parallellisering af motsvarande former i de båda bredvid hvarandra stående serierna inom samma slägte upplyser tillräckligt, hvilken vikt bör fästas vid de mellan formerna förekommande olikheter.

Bland öfriga Chilostomer, samlade under denna expedition, vill jag här endast anmärka tvenne serier af former, som sluta sig intill den grupp, hvilken jag gifvit familjebenämningen

DISCOPORIDÆ.

Den första af dessa serier börjar med en form, som är så öfverensstämmande både med beskrifning och figur af *Escharina impressa* REUSS ¹⁾, att jag benämner den

¹⁾ Versteinerungen der Böhmischen Kreideformation, 2:te Abth., p. 68, taf. XV. fig. 24.

hvilken endast är möjlig för dem, som äro i tillfälle att granska typexemplar ifrån kritan.

Denna form (Tafl. XXI, figg. 17—19) står sasom Escharin i ungefär samma förhållande till typens fullt utvecklade former, som det första djurhuset i en från embryot utvecklad Escharinkoloni står till de yngre typiska djurhusen i densamma; den är ett bland minnena från sambandet med Membraniporidorna. I detta hänseende står den också närmast *Lepralia spathulifera*.

Ung och tunnskalig har den ett glänsande, gulhvitt yttre, med ectocysten fint grynig af täta, små vårtor. För djurhusens form kan jag hänvisa till REUSS's beskrifning. Den proximala delen af det rhomboidal-sexsidiga eller vid ny rad-bildning proximalt tillspetsade djurhusets öfre vägg är rundadt uppsvälld men med mera plan sluttning distalt mot djurhusmynningens konkava proximal-rand. Denna sluttning begränsas på sidorna af en uppsvällning öfver randen af djurhusets distaldel, inom hvilken djurhusmynningen är belägen. Denna ater, som således är betydligt insjunken, har formen af en half-ellips eller rättare begränsningen af en parabel och påminner om mynningen af en *Lepr. spathulifera*, blott att den saknar inknipningarne på sidorna. Likasom dennas djurhusmynning öfverensstämmer den dessutom med *Membraniporidornas* mynningsarea, deruti att operklet ej upptager hela dess yta, hvarföre namnet *mynningsarea* äfven här kunde användas. På den nämnda uppsvällningen längs randen af djurhusets distaldel finner man (Tafl. XXI, fig. 18), om ock sällan, ett par af mynningsborst; och när ovicell utvecklas (sma. fig.), lägger sig denna qvart-spherisk, temligen hög, vid basen vanligen med skarp afsats mot nämnda kalkuppsvällning.

I de starkare förkalkningarne utjemnas dessa uppsvällningar till god del; den nämnda randuppsvällningen går mera jemnt öfver i det ofvannämnda, mot djurhusmynningen sluttande planet, och till minne af den förutvarande afsatsen derstädes återstår blott en fåra på hvar sida af djurhuset, löpande proximalt från hvarje

mynningshörn. På detta sätt bildar större delen af djurframsida en mera sammanhängande, distalt sluttande area, ligen med tydlig afsats mot den proximala delen och den sidoränder. När nu, hvad ofta kan hända, kalk eller främman ämnen afsätta sig i skiljofärorna mellan djurhusen, visar det från REUSS citerade stadium påminner den äfven serdeles mycket sådant förkalkningsstadium påminner den äfven serdeles mycket om *Membranipora*-typen, der dennas mynningsarea proximalt är förkalkad ¹⁾.

Med koloniens fortsatta tillväxt och i förening med den tilltagande förkalkningen ²⁾ framträder emellertid Escharin-typen fullkomligare (Tafl. XXI, fig. 9). Djurhusmynningen är då in-skränkt till operklets vidd; öfre djurhusväggen är mera jemnt tillplattadt konvex, och de båda färorna proximalt från djurhusmynningen blifva mindre skarpt markerade.

Sådan förekom denna art, vid vestra och norra kusterna af Spetsbergen, på stenar vid 20—80 famnars djup. Rätt ofta i dess sällskap och mången gång förvillande lik densamma träffades *Discopora cruenta* ³⁾, hvilken jag anser mig kunna identifiera med den af NORMAN från de större djupen vid Shetlands-örarne under nämnda artnamn beskrifna form.

Den utmärker sig äfven i de arktiska hafven genom sin hårda förkalkning och sin röda eller gulröda färg, der icke det yttre lagret är afskrapadt, ty i detta fall är den hvit liksom den hårda förkalkningen af *Porina ciliata*, med hvilken jag förut

¹⁾ Jfr. för öfrigt *Membranipora Clio*, D'ORB., *Pal. Franc.*, l. c., p. 552, tab. 729, figg. 3, 4.

²⁾ Anm.: Förkalkningen på denna art är i rätt betydelsefullt hänseende egen-domlig. Den synes nemligen, att döma efter torkade exemplar, försiggå emellan den ursprungliga, hinartade ectocysten och den inre manteln, så som jag i en annan uppsats (om Floridabugtens Bryozoa) skall visa angående *Biflustra* och *Vincularia*.

³⁾ *Lepralia violacea*, var. *cruenta*, BUSK, *Cat. Mus. Polyz. Brit. Mus.*, p. 69, tab. CX, fig. 1?
Lepralia cruenta, NORM., *Undescr. Brit. Hydrosoc. etc.*, *Ann. Mag. Nat. Hist.* 1864, p. 7 (sep.).

djurhusvägg och dess ofta, isynnerhet på de äldre delarne af en koloni (Tafl. XXI, fig. 21) djupt insjunkna djurhusmynning, mot hvilken äfven här kan synas ett från midten af djurhusets framsida sluttande plan, framträder likheten med den föregående formen. Och äfven här sväller förkalkningen distalt och på sidorna om djurhusmynningen. Men den sistnämnda har här en mera beständ form af en halfellips, och får slutligen en tand i midten af den i början konkava men sedermera raka eller något konvexa proximalranden (figg. 20—22). Hänvisande till min förra beskrifning (dock med uteslutande af de med midtelpor försedda, starka förkalkningarne af *Porina ciliata*) vill jag här blott fästa uppmärksamheten på ovicellbildningen, vid hvars uppträdande samma förhållande visar sig som på *Escharella Landsborovii* (Öfversigten 1867, tafl. XXIV, fig. 64), att djurhusets kalklager lägger sig upp öfver ovicellens framsida (Tafl. XXI, fig. 21), här helt och hållet täckande dess mynningsrand.

Genom byggnaden af djurhusväggen, som blott i en rad längs skiljefårorna mellan djurhusen är genomborrad af porer, skiljer sig denna form från den i dess sällskap vid norra, östra och södra Spetsbergen icke sällsynt funna

***Discopora megastoma* ¹⁾.**

I sina svagare förkalkningar, som likväl i de nyss färdigbildade djurhusen är föga svagare än föregående forms, visar nemligen denna (Tafl. XXI, fig. 24) hela den öfre djurhusväggen genomborrad af porer i qvincunx. I de starkare förkalkningarne försvinna de visserligen ibland (fig. 26) eller blifva otydligare (fig. 25), då midten af denna djurhusvägg reser sig i den trubbiga, mot sidorna jemnsluttande mucroformen, och likheten med den föregående formen blir (fig. 26) förvillande, om man ej i koloniens

¹⁾ *Lepralia megastoma*, BUSK, Crag Polyzoa, p. 55, tab. VII, fig. 5.

Cellepora Californiensis, GABB et HORN, Monogr. Foss. Polyz. Second. a. Tert. Formations North Amer., Journ. Acad. Nat. Sc. Philad., New Ser., vol. V, p. 130, tab. 19, fig. 12.

En annan likhet, gemensam med den jag anmärkt för den föreliggande formen, med *Escharella Landsborovii* framträder vid oviellernas utveckling (fig. 8); och denna är här desto större, som vicellen ofta visar tre fåror, som stöta tillsammans i dess midt. synnerhet när den ofvannämnda knölen på djurhusets framsida ej är synnerligen utvecklad, kan endast djurhusmynningens form användas såsom igenkänningstecken för *Discopora megastoma*.

Helt nära intill den grupp af *Discopora*-former, för hvilkas gemensamma benämning jag användt det äldsta speciesnamnet, *occinea*, stå tvenne andra former af detta slägte, hvilkas förhållande till hvarandra far sin förklaring vid jemförelse med nämnnda formserie. Den ena af dessa, hvilken jag ingenstädes inner beskrifven, benämner jag

Discopora emucronata

för att derigenom uttrycka dess väsendtligaste skillnad från *Discopora ventricosa*.

Till djurhusformen (Tafl. XXI, figg. 27 och 28) öfverensstämmer den nemligen nästan fullkomligt med denna; men djurhusväggen reser sig aldrig i mucro-form proximalt om djurhusmynningen, som serdeles regulier bibehåller sin primära, half-elliptiska form med rak proximalrand. Det bukigt uppsvällda djurhusets vägg undergår aldrig, så vidt vi hittills känna, någon starkare grad af förkalkning utan bibehåller med en ytterst fin knuttrighet sin glänsande röd- eller horn-gula färg, som redan vid svag förstoring gör arten lätt igenkännelig. Längs randen vid de djupa skiljefårorna mellan djurhusen är denna vägg genomborrad af en rad porer, hvilka dock ofta till följe af sitt djupa läge äro svåra att upptäcka. Den lättast i ögonen fallande karakter, der den ej genom afskrapning är försvunnen, är emellertid storleken af de sex, vid basen ledade randborsten kring djurhusmynningen, hvilka vanligen skjuta rätt upp eller äro inböjda öfver mynningen. Denna senares storlek i medelstora kolonier varierar omkring 0,17 m.m. i bredd: — de äldsta (bland de

liknar djurhusens.

Discopora emucronata synes icke vara sällsynt vid Spetsbergen på stenar från 10 ända ned åtminstone till 100 famnars djup. En annan form af denna grupp, som förekommer på samma sätt, ehuru måhända ej så allmän och oftare funnen på större djup, från 30 till 300 famnar, fanns äfven straxt norr om Norge. Då äfven denna torde vara obeskrifven, benämner jag den

Discopora stenostoma

1. för att derigenom uttrycka dess förhållande till föregående form, hvilket i flera hänseenden påminner om förhållandet mellan *Discopora ovalis* och *D. ventricosa*.

Vi finna nemligen här (Tafl. XXI, figg. 29 och 30) samma djurhustyp som hos *D. emucronata* och samma karakter till skillnad från *coccinea*-gruppen, nemligen saknaden af mucro: men djurhusmynningen är här betydligt mindre och vanligen betydligt mera aflång, med en bredd varierande omkring 0,1 m.m., de proximala hörnen mera afrundade och proximalranden något konvex. Denna mynning har för öfrigt sin plats betydligt längre in mot djurhusets midt. Dess randborst hafva samma uppräta eller inåt-böjda ställning som på *Discopora emucronata*, men deras antal är här lika konstant 9. Denna form kan följaktligen icke anses såsom någon direkt fortsättning af en utvecklingsserie från *D. emucronata*, ty i sådant fall borde enligt vanligheten randborstens antal hafva förminskats; men djurhusens förlängning — de blifva här stundom 1 m.m. långa —, sammandragningen af dessas mynning och den jemna, här fint knuttriga och blåhvita, förkalkningen med förminskning af porerna längs djurhusränderna gifva *Discopora stenostoma* ett utseende af en *Discopora ovalis* utan mucro, på samma sätt som *D. emucronata* påminde om *D. ventricosa*.

Ovicellerna på *D. stenostoma* äro till storlek, i förhållande till djurhusen, och till form lika dem på *D. ventricosa* (Jfr. Öfvers. 1867, Tafl. XXVII, fig. 168).



utveckling från *Membranipora*-stadiet. Hvad jag forut beskrifvit (Öfvers. 1867, Bihang, pag. 167, Tafl. XXVII, figg. 162 och 163) såsom antaglig början till någon *D. coccinea* visar sig nu (Tafl. XXI, fig. 27) vara ursprungs-husen till en *D. emucronata*, hvilken art således är att inregistrera äfven i Skandinavians fauna, oaktadt vi ännu icke känna fullständiga kolonier derifrån. Karakteren är tydligen uttryckt i de båda yngre djurhusens mynningsform. Jemföra vi nu denna kolonis början med motsvarande djurhus i en koloni (Tafl. XXI, fig. 31) af en *Discopora ventricosa*, se vi dem i allt väsendtligt öfverensstämma; men *mucro* utvecklar sig snart på denna senare, hvarjemte antalet af randborst på första djurhuset i den ellips, som motsvarar begränsningen af Membraniporornas mynningsarea, på *Disc. ventricosa* är mindre, nemligen 9. Detta antal af randborst återfinna vi på första djurhuset i en koloni af *Disc. stenostoma* (Tafl. XXI, fig. 30), men här är detta djurhus proximalt mera tillspetsadt, såsom också var att vänta på en form, som i flera hänseenden förhåller sig till *D. emucronata* såsom en *elongata*-form. Hvad de öfriga Discoporornas motsvarande utveckling beträffar, kan jag här tillägga, att första djurhuset i en koloni af *Discopora labiata*, som vuxit på *Hornera lichenoides* vid Finmarken, der densamma tagits af Prof. LOVÉN, är typiskt Tati-formt med 14 borst jemnt fördelade i randen af mynningsarean.

Under Spetsbergs-expeditionen 1868 funno vi vid 200—230 famnars djup, straxt norr om Norge, vid 72° 10' n. lat. och 20° 37' östl. long., två kolonier af *Discopora appensa*, växande på *Hornera lichenoides*, hvilka visade första djurhuset mera Membraniporiformt, d. v. s. med proximala djurhusdelen mera utbildad. Den distala djurhusdelen, omkring mynningsarean, var något upprest, och i areans rand sutto 13 borst.

Pedicellinæ, Sars.

1. **P. cernua (PALL.).**

Char.: Pedunculus zoëcii robustus, setosus, c basi sensim attenuatur.

α: forma cernua.

Syn.: *Fleshy polypes of a red colour and a particular kind*, ELLIS, *Cor.* (ed. angl.), tab. XXXVIII, figg. 5, 6, E, F; (ed. gall.), p. 118, tab. cit.

Brachionus cernuus, PALL., *Naturg. merkw. Thiere*, 10:te Samml., p. 57, tab. IV, fig. 10.

Hydra lutea, Bosc., *Vers.*, p. 236, tab. 22, fig. 2; LAM., *Anim. s. Vert.*, ed. 2, vol. 2, p. 71; BLAINV., *Dict. Sc. nat.*, vol. LX, p. 459.

Hydra coronata, FLMNG., *Brit. Anim.*, p. 554.

A Zoophyte intermediate between the animals of Flustra and the pedunculated compound Ascidia, LISTER, *Phil. Trans.* 1834, p. 385, tab. XII, fig. 6; JOHNST., *Brit. Zooph.*, ed. 1, p. 257, fig. 42, c, d in pag. 258.

Calena spinigera, LOVÉN 1834, msrpt. et in museo Holmiensi.

Pedicellina echinata, Sars, *Beskr. og Iakttag.*, Bergen 1835, p. 5, tab. 1, figg. 1, a—f; Hass., *Ann. Mag. Nat. Hist.*, ser. 1, vol. VII, p. 365; THOMPSON, *ibid.*, vol. XIII, p. 440; GOODESIR (Sarsii descriptio in linguam anglicam translata) *ibid.*, vol. XV, p. 382, tab. 20, fig. 5; REID, *ibid.*, vol. XVI, p. 390; JOHNST., *Brit. Zooph.*, ed. 2, p. 382, tab. LXX, fig. 5; LBGH., *Pop. Hist. Brit. Zooph.*, p. 375; GOSSE, *Dev. Coast*, p. 217; *Mar. Zool.*, part. II, p. 23; HINCKS, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, ser. 3, vol. IX, p. 474; SMITT, *Öfvers. Vet.-Ak. Förh.* 1867, p. 458; NITSCHKE, *Zeitschr. f. wiss. Zool.*, Bd. XX, p. 13.

Hab.: In regione littorali maris atlantici, e Gallia et Britannia usque ad mediam Norvegiam, Sertularias, cett. investiens passim inventa est. Bohuslän (Mus. Holm.).

β: forma nutans, quæ setis pedunculi caret.

Syn.: *Pedicellina nutans*, DALYELL, *Rare a. Rem. Anim.*, vol. II, p. 59, tab. XX, figg. 1—12; Sars(?) *Reise Lof. Finm.*, N. Mag. Naturv. Bd. 6, p. 152; *Adr. Hav.*, *ibid.*, Bd. 7, p. 379.

Pedicellina belgica, GOSSE, *Dev. Coast*, p. 210, tab. XII, figg. 1—4.

Pedicellina, LEWES, *Seaside Studies*, p. 249.

2. *P. gracilis*, Sars.

Char.: Pedunculus zoecii gracilis ad basin (et in medio, ubi semel vel bis) dilatatur.

Syn.: *Pedicellina gracilis*, Sars, *Beskr. og Iagttag.*, p. 6, tab. 1, fig. 2 a—b; Gosse, *Dev. Coast*, p. 217, tab. XII, fig. 5; HINCKS, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, ser. 3, vol. IX, p. 474; SMITT, l. c.

Hydropsis gelatinosa, ØRSTED, *De reg. mar.*, p. 81.

Pedicellina belgica, V. BEN., *Mem. Acad. Brux.*, vol. XIX (1845), p. 23; tabb. 1 et 2.

Pedicellina gracilis et belgica, JOHNST., *Brit. Zooph.*, ed. 2, p. 385; HINCKS(?) *Ann. Mag. Nat. Hist.*, ser. 2, vol. VIII, p. 360; LBGH., *Pop. Hist. Brit. Zooph.*, pp. 375 et 376.

Hab.: Eisdem in locis quibus species præcedens inventa est. Bohuslän (Mus. Holm.). Ad insulas Spetsbergenses (prope *Waygats-öarne*) in profunditate 30 orgyarum invenit eam MALMGREN. In freto Öresund ad *Kullen* vivit (sec. ØRSTED, l. c.).

Förklaring öfver figurerna.

Taf. XX.

Fig. 1: En koloni af *Reticulipora intricaria* sedd ofvanifrån; nat. storlek.

» 2: Densamma, sedd från sidan.

» 3: En del af densamma, 22 ggr. förstorad. De fyra skuggade djurhusmyrningarne äro täckta af en kalkhinna.

» 4: *Diastopora (Alecto) diastoporides* (NORM.)? Den antagligaste början till *Mesenteripora meandrina*. 8½ ggr. förstorad.

» 5: *Idmonea tumida*. En del af en koloni, sedd från sidan. 13½ ggr. förstorad.

» 6: En tvärgenomskärning af samma koloni. 13 ggr. förstorad.

» 7: En del af en koloni af samma art. Nat. storlek.

» 8: *Proboscina incrassata*(?) = *Filifascigera dichotoma*, D'ORB. 9 ggr. förstorad.

» 9: *Alcyonidium disciforme*, en varietet af *Alc. mammillatum*.

» 10: *Alcyonidium corniculatum*. En del af en koloni, i förstoring.

» 11: Mynnings-apparaten, tentakel-slidans borstkrans, tentakel-kransen och digestions-röret af ett individ, i förstoring.

- Fig. 17: *Discopora impressa*. Äldsta delarne af en ung koloni, i 18 ggrs. förstoring.
- » 18: En ung del af en mera utvecklad koloni af samma art, vid utvecklingsranden, med oviceller, öfver hvilkas mynningsraud en sekundär kalkafgring uppskjuter från djurhusen. Af dessa senare äro tre försedda med mynningsborst. Fig. i 18 ggrs. förstoring.
- » 19: En del af en mera utvecklad koloni af samma art, i starkare förkalkning. Först i detta stadium kan denna art anses såsom en *Discopora*-form, mer och mer närmande sig till den följande. Fig. i 12 ggrs. förstoring.
- » 20: *Discopora cruenta*. En del från utvecklingsranden af en yngre koloni. Fig. i 13 ggrs. förstoring.
- » 21: En äldre del af en koloni af samma art, med oviceller.
- » 22 och 23: Olika djurhus- och mynnings-former. Figg. i 13½ ggrs. förstoring.
- » 24: *Discopora megastoma*. En del af en koloni i svag förkalkning, med föga eller icke utvecklad mucro proximalt om djurhusmynningen. Fig. i 12 ggrs. förstoring.
- » 25: En del af en mera hårdt förkalkad koloni af samma art, med djurhusens framsida uppskjutande i en trubbig mucro proximalt om deras mynning. Fig. i 14 ggrs. förstoring.
- » 26: En ännu hårdare förkalkad och sedermera afskrapad del af en koloni af samma art. Visar likheten med föregående art. Fig. i 13½ ggrs. förstoring.
- » 27: *Discopora emucronata*. Äldsta delarne, allt från första djurhuset, af en ung koloni. Fig. i 13½ ggrs. förstoring.
- » 28: En del af en mera utvecklad koloni af samma art, med oviceller.
- » 29: *Discopora stenostoma*. Äldsta delarne af en ung koloni, från första djurhuset. Fig. i 15 ggrs. förstoring.
- » 30: En del af en mera utvecklad koloni af samma art, i hårdare förkalkning. Fig. i 14½ ggrs. förstoring.
- » 31: *Discopora ventricosa* i stadium af *Disc. Peachii*, d. v. s. de äldsta djurhusen i en ung, föga utvecklad koloni, allt från första djurhuset. Fig. i 13½ ggrs. förstoring.

**Myriopoda Africae australis, in Museo Regio Holmiensi
asservata, recensuit
C. O. VON PORATH.
Pars I. CHILOPODA.**

[Meddeladt den 8 November 1871.]

Genom Professor STÅLS förekommande välvilja har tillfälle beredts mig att genomgå och granska Zoologiska Riksmuseets ej obetydliga myriopodsamlingar. Den del af dem, hvilken ligger till grund för denna uppsats, utgöres till största delen af de myriopoder, som Ingenieur J. A. WAHLBERG insamlade i Kafferlandet åren 1840—45. De Kapländska arter, som här blifvit omnämnda, äro insamlade dels af Prof. J. G. H. KINBERG, som vid fregatten *Eugenies* uppehåll i Kap 1853 derifrån hemförde äfven atskilliga myriopoder, dels af J. F. VICTORIN, som besökte Kaplandet 1854. Några Vest-Afrikanska myriopoder, som AFZELIUS tagit på Sierra Leona-kusten och som förvaras i SCHÖNHERRS a Museum befintliga samling, hafva äfven blifvit upptagna i följande framställning.

Syd-Afrikas myriopod-fauna är föga känd. Dock hafva flere författare -- BRANDT, PETERS, NEWPORT, J. E. GRAY, GERSTÄCKER m. fl. — lemnat bidrag till kännedomen om densamma. Men ehuru jag sorgfälligt genomgått både deras och andra myriopodologers arbeten, har det blott sällan lyckats mig att identifiera de arter, jag haft under ögonen, med förut beskrifna. Om jag egt tillgång till några af desse författares

arter, men har dock, der anledning funnits att misstänka identitet, alltid anmärkt denna. Vid uppställandet af de nya arterna har jag städse sökt göra beskrifningarna jämförande samt äfven bemödat mig om att finna nya synpunkter, enligt hvilka släkten, grupper och arter borde kunna särskiljas.

Det har väckt min förundran, att af BRANDTS arter från Kaplandet så få befunnits vara gemensamma med Kafferlandets. Till en stor del torde detta bero derpå, att det material, BRANDT haft att förfoga öfver, varit alltför otillräckligt för att gifva en någorlunda fullständig bild af detta lands myriopod-fauna i dess helhet; men utan tvifvel bilda äfven de bergsträckor, som uppfylla Kaplandets norra del, en för många arter oöfverstiglig gräns. — Likaledes hafva bland de noga beskrifna och väl afbildade Ost-Afrikanska arter, hvilka PETERS upptager i sin »Naturwissenschaftliche Reise nach Mossambique», t. V, blott få erbjudit likhet med Kafferlandets; men hans material synes hafva varit jämförelsevis ännu mindre än BRANDTS.

Ordo I. Chilopoda LATREILLE.

Chilopodernas mundelar hafva, som bekant, blifvit tolkade på mycket olika sätt. Derföre må anmärkas, att i följande uppsats mundelarne blifvit, enligt SAVIGNYS och MEINERTS föredöme, omtalade under följande benämningar:

- 1) Öfverläppen (*Labrum*);
- 2) Mandiblerna (*Mandibulæ*);
- 3) Första maxillparet (*Maxillæ primi paris*);
- 4) Andra maxillparet (*Maxillæ secundi paris*);
- 5) Första käkbenparet (*Pedes maxillares primi paris*);
- 6) Andra käkbenparet (*Pedes maxillares secundi paris*).

Det sist nämndas första leder, höftdelarne, äro sammanvuxna med hvarandra till ett stycke, »*pars coxalis*», som framtill ofta bär tänder. Andra leden, som morfologiskt torde motsvara benens femur, har här blifvit kallad »*pars femoralis*»; oftast är den i spetsen på inre sidan utdragen i en process, »*processus partis femoralis*», hvilken af NEWPORT, som kallar detta käkbenpar »Mandibles», benämnes »Mandibular tooth». Af andra benämningar å höftdelen må anföras »*Lèvre auxiliaire*» LATREILLE och »Unterlippe» med »Lippentaster» KOCH.

Syn. :

»

»

»

»

A
farenhe
från hv
— son
deras l
djurens
hållet
ytterst
exempl
I
hvilka

{Syn. :
? {
»

Cc

fronte
pressa,
que pa
cipiente
sat dei
apice ac
(pæne l
et brev
brevissi
sparse
gmentis
modice
penultim
vestito,
vel seni
aculeo
ac. 1 p

Color animalis (in spiritu vini asservati) luteus.

1) Long. corporis:	27 m.m.	2) Long. corporis:	19 m.m.
" pedum 1:i paris: 14 "		" ant.:	29 "
" " 13:i " 23 "		" ped. anialium: 44,5 "	
" scuti dors. 4:i:.. 4,5 "		" scuti dors. 4:i: 3 "	
lat. " " " 3 "		lat. " " " 2,5 "	

Hab.: 1) Caffraria: WAHLBERG; 2) Damara (Walfishbay): Idem.

På de främre benparen inträffar tarsens brytning vid 8:e l. 9:e leden, på de följande vanligen vid 12:e—16:e leden; den led, vid hvilken tarserna äro brutna, är oftast försedd med sporrar. På det mindre exemplaret visar sig spår af en rad mörkare fläckar längs hvardera sidan af ryggen; äfven de bakre benparen äro prydda med långsgående rader af mörkare (fjäll-lik) fläckar.

Mundelarne hafva hos det större exemplaret blifvit undersökta och äro af följande utseende: 1) *Öfverläppen* är genom en tydlig sutur skild från hufvudskölden, i midten djupt inskuren och der väpnad med en större tand, ofvanom hvilken på hvardera sidan sitta 2 långa borst; hans sidoflikar äro utvidgade och både på öfre och undre sidan tätt besatte med enkla borst. 2) *Mandiblerna* äro framåt vidgade och i kanten väpnade med 3 treflikiga, snedt sittande tänder; nedom dessa har en mängd (till antalet omkr. 20) långa, kamflikiga bihang sin plats; ofvanom tänderna förefinnas flera rader ytterst korta, tätt sittande, enkla borst; öfre kantens flik är prydd med tätt sittande, greniga borst. 3) *Första paret maxiller* äro treledade och hafva sista ledens yta temligen tätt beklädd med enkla borst och sjelfva kanten försedd med några få rader pensellika borst. 3) *Andra paret maxiller* äro temligen stora, tvåledade, framtill beklädda blott med några få borst, bland hvilka inga äro pensellika. 5) *Första paret käkfötter* äro långa, temligen tätt beklädda med borst; andra leden har vid spetsen 2 taggar, tredje 4, fjerde 2, femte ingen tagg. Vid förstoring märker man, att dessa taggar äro rundt omkring beklädda med små fjäll-likä tänder. 6) *Andra paret käkfötter* hafva, som vanligt, höftleden framtill väpnad med 4 långa taggar, andra leden med en dylik; de äro här och der förseddä med borst, hvilka på öfre sidan af kloleden stå tätast.

2. *Scutigera rugosa* NEWPORT.

Syn.: 1844. *Cermatia rugosa* NEWP., Ann. & Mag. Nat. Hist., XIII,
p. 95.

» » Idem, Linn. Trans., XIX, p. 353.

1847. *Scutigera rugosa* GERV., Ins. Apt., t. IV, p. 220.

Caput sulco longitudinali, in vertice incipiente et inter antennarum insertiones desinente; vertice fossula indistincta; fronte crinita, lineis curvatis vix conspicuis. *Pedes maxillares primi paris* articulo

convexa, rugosa, breviter et dense insuta, angulis posterioribus rotundatis, marginibus spinulis brevissimis obsessis. *Scuta ventralia* longe hirsuta, sulco medio marginem posticum non attingente; omnia, postico excepto, sed præsertim media margine postico profunde exciso. *Furcula* segmenti ultimi articulo penultimo introrsum tuberculo vix ullo, articulo ultimo introrsum serrato. *Pedes* ubique pube adpressa vestiti, spinulis tenuibus, subseriatim dispositis, immixtis; numerus et ordo aculeorum majorum fere ut in præcedente specie; tarsi, ut in illa specie fracti, articulo primo quam secundo quater longiore.

Color supra nigrescens, subtus pallidior.

Long. corporis: 12—19 m.m. Long. scuti dors. 4:i: 3 m.m.

" ped. 1:mi paris: 8,5 " lat. " " " 2 "

Hab.: Caffraria: WAHLBERG; Cap. bonæ Spei.

Ryggsköldarne äro mera jemnbreda än hos föregående art, hos hvilken sidokanterna äro mera båg böjda. Förhållandet emellan dem är hos båda arterna ungefär det samma: störst är 4:e, derefter 5:e, 6:e, 7:e, 3:e, 2:e, 1:e och minst 8:e.

Fam. LITHOBIIDÆ NEWPORT.

Gen. *Henicops* NEWPORT.

Syn.: 1844. *Henicops* NEWP., Linn. Trans., XIX, p. 275 & 372, tab. 33 & 40.

" 1868. *Lamyctes* MEINERT, Danmarks Scolopendrer och Lithobier, i Nat. Tidskr. 3:e R., 5:e B., 2:et H., p. 266.

Corpus elongatum, segmentis pediferis 15, quorum 1, 3, 5, 7, 8, 10, 12, 14 adjacentibus majora. Spiracula manifesta, utrinque 6, in segmentis 3, 5, 8, 10, 12, 14 obvia. Antennæ multi-articulatæ. Oculi ocello utrinque unico. Pedes omnes aculeis nullis; ungue majore seta magna instructo. Genitalium femineorum unguis teres, integer. — Labrum medium profunde incisum, unidentatum, lateribus dilatatis, setis plurimis (ramosis) obsessis; sutura inter labrum et laminam cephalicam distincta. Mandibulæ dentibus majoribus lacinatis, infra quos setæ paucæ, majores, dentatæ; pone setas serie integra setarum minorum deutatarum. Maxillæ primi paris setosæ, margine articuli ultimi setis ramosis l. penicillatis obsesso. Maxillæ secundæ paris parvæ, setis paucis simplicibus instructæ. Pedum maxillarium primi paris articulus ultimus ungue 5-partito setisque penicillatis et simplicibus instructus. Coxæ pedum maxillarium secundi paris antice denticulatæ.

NEWPORTS diagnos af sl. *Henicops* är visserligen i hög grad kort och ofullständig, men karakteren: »ocello magno utrinque unico» synes mig gifva tillräckligt skäl att föra nedan beskrifna art till detta släkte, helst som ingenting i den figur, NEWPORT lemnar af *Henicops maculata*, hindrar, och hans arter (från Nya Zeeland och Van Diemens land) utmärka sig, liksom vår, genom en ringa storlek. —

en del snarvt använda — och om mitt antagande af räkne, af den äfven identiskt med NEWPORTS *Henicops*. Möjligheten af en sådan identitet har naturligtvis icke undgått MEINERT, men han anser den karakter, hvarpå NEWPORT byggt nämnda slägte, vara alltför otillräcklig för att derpå grunda släkten inom Lithobiernas familj.

Henicops Africana n. sp.

Caput rotundato-cordatum, antice leviter excisum, parce et breviter setosum, æque longum ac latum. *Pedum maxillarium* secundi paris coxæ antice parce setosæ, denticulis 4(—6?); angulo externo marginis dentati leviter producto. *Antennæ* articulis c. 28. *Scuta dorsalia* marginata, subglabra, sublævia, margine postico recto vel in majoribus leviter emarginato. *Pedes* aculeis carentes, setis rigidis parce vestiti, articulo 5:o (saltem pedum mediorum) supra processu apicali prominente; ungue bifido. *Pedes anales* longi, articulis 2—3 infra setis rigidis sat dense, 4—7 setis parce vestiti; unguibus binis armati. *Pori coxales* 2, 3, 2.

Color castaneus, capite fusco, pedibus scutisque ventralibus pallidioribus.

Long. corporis:	9 m.m.
lat. "	1 "
long. antennar.:	2,7 "
" ped. analium:	3 ..

Hab.: Caffraria: WAHLBERG.

Denna art liknar i hög grad den i Danmark och Sverige förekommande *Henicops* (*Lamyctes*) *fulvicornis* MEINERT (1868) — *Lithobius gracilis* mihi (1869) — och det är hufvudsakligen genom längre antenner, längre, smalare och mindre håriga analben, som den förra skiljes från den senare.

Fam. SCOLOPENDRIDÆ (LEACH).

Subfam. 1. Scolopendrinæ (NEWP.).

Syn.: 1844. Subfam. *Scolopendrinæ* + *Cormocephalinæ* NEWP., Linn. Trans., XIX, p. 377 & 419.

Släktet *Cormocephalus* står i hvarje fall så nära *Scolopendra* s. str., att det ej synes mig lämpligt att föra dem till olika underfamiljer, ännu mindre att i systemet genom subfam. *Heterostomina* NEWP. skilja dem ifrån hvarandra.

Gen. Scolopendra (LIN.).

Syn.: 1758. *Scolopendra* (ad partem) LINNÉ, Syst. Nat., ed. X, t. 1, pag. 637.

" 1844. " NEWP., Linn. Trans., XIX, p. 277 & 377.

marginem
in segmen-
tennæ 17—
Oculi ocelli
ultimo pleru-
pressis. Scu-
longitudinalit
articulus pen-
penultimus pe-
anales articuli
leato, sæpe c
semper?); par
Labrum median
setotis; sutura
dibulæ dentibu
pectinibus 12
sæpe ramosarum
clavatis et trunc
secundi paris sat
primi paris artic
dilatato, setis pl
uncinatis, in ser
penultimus supra
fidus. Coxæ pedun

Sl. Scolopendi
PORT. Ifrån följande
stämmer, afviker de
kant betäcker först
äro ej så groft byggda
hos Scolopendridæ,
utgå från den utvidade
och mer eller mindre
rad hörande äro sin-
äro i spetsen nästan
äro till antalet färre
följa på hvarandra. I
de båda vanliga dors-
äro hela först på tredje
hos båda släktena en
Ryggsköldarne äro ock
benens näst sista led är
vara en temligen genoi-
longicornis Woon) på, al-
som sista, 2 sporrar; den
sista leden är obehäpnad,
af all slags beväpning på

Hos några Amerikanska Scolopendrä äro äfven åtskilliga af de öfriga benparens femora ofvan, isynnerhet i spetsen, väpnade med taggar. Den första ryggskölden är hos dessa arter vanligen försedd med en tvärgående, halfeirkelformig intryckt linia, parallel med framkanten.

En stor mängd arter af detta slägte äro beskrifna, isynnerhet af NEWPORT. Oaktadt all använd möda har jag blott i högst få fall kunnat hänföra någon af nedan upptagna arter till förut bekanta. Utan tvifvel är det också ganska svårt att bestämdt uppdraga gränslinierna emellan Scolopendra-formerna. Det sätt, hvarpå detta hittills skett, är långt ifrån tillfredsställande; och det är min öfvertygelse, grundad på undersökningen af en betydlig mängd Scolopendræ från alla verldsdelar, att de nu såsom arter i systemet upptagna formerna skola efter sorgfälligare granskningar reduceras till ett vida mindre antal verkliga arter, af hvilka somliga skola befinnas äga en särdeles vidsträckt utbredning¹⁾. De bästa karaktererna äro att hemta från analbenens form och taggbeväpning, men äfven dessa måste med försigtighet användas; ty analbenen äro ofta, antingen ettdera eller båda, reproducerade, och i så fall är såväl formen som taggbeväpningen mycket afvikande från det typiska förhållandet. Vanligen äro då taggarne flere till antalet och sitta utan ordning hopvis än på öfre, än på undre och än på inre sidan; först sedan benet nått sin fulla längd, eger det sin typiska taggbesättning. Sista segmentets pleuralparti²⁾ är utan tvifvel äfven värdt att taga i betraktande; dock erbjuder punkteringen sällan något för arten utmärkande, och den lilla tagg, som man ofta finner på yttre sidan nära kanten, kan hos samma exemplar vara tillstädes på den ena sidan och saknas på den andra; ändprocessen kan likaledes hos samma exemplar variera och har såsom utvecklade vanligen i spetsen flera småtaggar, än han har, då han hunnit sin fullständiga utbildning.

Vid artbeskrifningarna hafva en mängd mått blifvit angifna. gällande för det största bland de beskrifna exemplaren af hvarje art. Jag är nämligen öfvertygad, att hvarje art har sina bestämda proportioner, och i sjelfva verket erbjuda antennernas, benens och de båda sista segmentens dimensioner ofta goda skiljemärken emellan tvenne närstående arter. Dock må anmärkas, att yngre individer alltid hafva jemförelsevis längre analben och smalare kroppsform än de äldre af samma art.

1) Det skulle t. ex. ej vara öfverraskande, om *S. subspinipes* LEACH, *S. Gervaisii* NEWP., *S. Ceylonensis* NEWP., *S. planiceps* NEWP., *S. septemspinosa* NEWP., *S. seszspinosa* NEWP., *S. rarispina* GERV., *S. elongata* MIHI, måhända äfven *S. Placeæ* NEWP., i verkligheten befunnos utgöra blott en art, men förekommande i både Asien, Afrika, Amerika och Australien.

2) I analogi med MEINERTS tolkning af motsvarande parti hos Geophili och Cryptops kallas i följande artbeskrifningar det, som NEWPORT nämner »Lateral anal appendages» och de fleste författare tyda såsom sista benparets höfter, för »sista segmentets pleuralparti». Höften motsvaras närmast af den öfre, opunkterade, genom sutur från pleuræ skilda delen.

Scutum dorsale primum antice impressione transversa nulla; scuta 3—20 lineis longitudinalibus binis integris impressis; ultimum linea media impressa. Scuta ventralia 2—20 item sulcis longitudinalibus binis integris. Antennæ articulis 6 primis glabris. Pedum analium articulus primus (femur) 2:o longitudine fere æqualis, aculeatus, processu apicali plus minusve partito; articulus penultimus inermis; unguis simplex, semper calcaribus binis. Pedum reliquorum unguis simplex, calcaribus binis; par penultimum articulo penultimo inermi (exc. *Scol. elongata*); paria reliqua (1—19) articulo penultimo infra calcari unico; omnes pedes ceterum inermes et supra et infra.

- I. **Pedum analium articulus primus (basalis) infra serie longitudinali aculeorum unica (serieque interna aculeorum) armatus.**
(Pedum reliquorum omnium articulus penultimus infra calcari unico).

1. ***Scolopendra elongata* n. sp.**

Elongata, præsertim postice, sat lata. *Caput* (= lamina cephalica) æque longum ac latum, minutissime punctulatum. *Pedum maxillarium* secundi paris pars coxalis sparse et minutissime punctata, antice dentibus 10—12 parvis armata; processus partis femoralis parvus. *Antennæ* 18-articulatæ, longitudini scutorum dorsalium anteriorum 5 respondentes. *Scuta dorsalia* (5—)7—21 lateribus marginatis; scuta 18, 20 et 21 fere æque longa ac lata. *Scutum ventrale ultimum* elongatum, latitudine basis longius, sulco medio longitudinali vix distincto, margine postico rotundato. *Pedes medii* latitudinem corporis multo superantes. *Pedes anales* longi, longitudinem scutorum dorsalium posteriorum 3 superantes, anteriorum 5 fere æquant; articulus primus subteres vel supra leviter deplanatus, supra introrsum aculeis 1—2 et processu apicali magno, bifido, infra in exteriore parte aculeis 2, in interiore latere etiam aculeis 2 armatus. *Pleuræ* segmenti ultimi processu apicali sat magno, bifido, spinula laterali nulla.

Color castaneo-olivaceus, margine postico scutorum dorsalium pallide virescente; scuta 2—8, 10—12 præterea postice macula fusca, parva; pedes testacei, tarsi metatarsisque indistincte viridescentibus; caput scutumque dorsale primum ferruginescentia.

Long. corporis:.....	134 m.m.	long. capitis (= laminæ cephalicæ):	8 m.m.
lat. maxima:.....	10 "	" scuti dors. primi:	4 "
long. antenn.:	24 "	lat. " " "	10 "
" pedum anal.:	24 "	long. " " 18:i:	8,5 "
" artic. 1:mi ped. an.:	7,5 "	" " " penult.:	8,5 "
lat. " " " "	2,4 "	lat. " " "	8,7 "
long. ped. mediorum:	13,5 "	long. et lat. " ultimi:	7 "
" penult.:	18 "		

Hab.: Caffraria: WAHLBERG.

II. Pedum analium articulus primus infra seriebus longitudinalibus aculeorum tribus armatus.

De i denna afdelning upptagna Scolopendræ torde kunna föras till NEWPORTS Div. I, Sectio A.

A. Pedes anales crassi vel subcrassi, longitudine scutorum dorsalium posteriorum quinque vel anteriorum septem breviores.

a) Articuli duo ultimi pedum analium glabri vel subglabri.

2. Scolopendra plecturata n. sp.

Lata, minutissime punctulata. Caput magnum, vix latius quam longius, sparse et vix distincte punctulatum. Pedum maxillarium secundi paris pars coxalis dentibus 10(—11) distinctis, quorum 3 exteriores distantes maximi, interiores minimi; processus partis femoralis longissimus, prope apicem tuberculo instructus. Antennæ longæ, 19—20-articulatæ, longitudinem scutorum dorsalium anteriorum 6 æquantes. Scuta dorsalia singula multo latiora quam longiora, (14—) 16—21 lateribus marginatis; ultimum dorso antice leviter elevato, multo latius quam longius, penultimo multo angustius. Scutum ventrale ultimum breve, latitudine basis multo brevius, postice fossa impressa, margine postico rotundato. Pedes medii latitudinem corporis fere æquantes. Pedes anales longi, longitudinem scutorum dorsalium posteriorum 4 fere æquantes, vel anteriorum 5 superantes (5½); articulus primus supra deplanatus, margine exteriori carinato, in latere superiore introrsum aculeis 3 (duobus primis approximatis) processuque apicali magno, trifido, in latere inferiore aculeis 7—8 triseriatis (2 l. 3, 3, 2, si ab interiore serie cœperis) armatus; articulus secundus supra item deplanatus et leviter carinatus. Pleuræ segmenti ultimi processu apicali sat brevi, 3(—4)-fido spinulaque laterali instructæ.

Color olivaceo-testaceus, margine postico scutorum dorsalium, primo et ultimo exceptis, late nigrescente — hoc colore in segmentis posticis tamen evanescente — lateribusque fusco-marginatis; caput scutumque primum et ultimum, antennæ, pedes, corpus subtestacea.

Long. corporis:.....	122 m.m.	long. capitis:.....	9 m.m.
lat. maxima:.....	12,5 "	" scuti dors. 1.mi:.....	4 "
long. antenn.:.....	25 "	lat. " " ".....	10,5 "
" pedum analium:.....	23,5 "	long. " " 16:i:.....	7,5 "
" art. 1:i ped. ".....	7,5 "	" " " penult.:....	6,5 "
lat. " " ".....	2,5 "	lat. " " ".....	11 "
long. ped. mediorum:.....	13 "	long. " " ultimi:..	5,8 "
" " penult.:.....	16 "	lat. " " ".....	7,5 "

Hab.: Specimen descriptum in Damara (Walfishbay) a WAHLBERG captum est.

Subgracilis, sublinearis, minutissimè fere æque latum ac longum. *Pedum coxalis* dentibus 10 distinctis, 2 ex partis femoralis haud magnus. *Antedinem* scutorum dorsalium anteriorum *dorsalia* singula multo latiora quam *ginatis*; penultimum latum; ultimum tice elevato. *Scutum ventrale* ultio latitudine basis brevius, margine p emarginato, angulis rotundatis. *Pedes* longiores. *Pedes anales* sat longi, lo posteriorum fere 4 æquantes, ante primus supra deplanatus, margine e: riore introrsum aculeis 4 (binis ap maximo, 3-fido, in latere inferiore ac cessus apicalis *pleurarum* segmenti lateralis nunc adest, nunc abest.

Color testaceo-ferrugineus, scuti guste viridi-marginatis; margo lateral dem coloris; caput segmentumque anales ferruginea; antennæ, pedes Variat segmentis postice tantum mac

Long. corporis:	53—67 m.m.
lat. maxima:	5 "
long. antennarum:	9 "
" pedum analium:	11 "
" art. 1:mi ped. anal.:	4 "
lat. " " " "	1,7 "
long. ped. mediorum:	6 "
" " penult.:	8,5 "

Hab.: Caffraria: WAHLBERG.

4. *Scolopendra co*

Subgracilis, sublinearis, minutissimè æque longum ac latum. *Pedum maxil* dentibus 10, quorum exterior distat processus partis femoralis sat magnu culatæ, valde attenuatæ, longitudinem 4 multo superantes ($4\frac{1}{2}$). *Scuta dor* giora, 18—21 lateribus marginatis; dorso antice elevato, latius quam lor latitudine basis paullo brevius, mar *medii* latitudine corporis vix longi longitudinem scutorum dorsalium p æquantes; articulus primus supra de

Öfvers. af K. Vet.-Akad. Förh. Årg.

lateralis adest.

Color ferrugineo-olivaceus, scutis dorsalibus 2—20 margine postico lateribusque viridi-marginatis; caput, antennæ, pedes scutaque ventralia testaceo-ferruginea vel testacea.

Long. corporis:	62 m.m.	long. capitis:	4 m.m.
lat. maxima:	5 "	" scuti dors. 1:mi:	2,2 "
long. antennarum:	10 "	lat. " " "	4 "
" pedum analium:	12 "	long. " " 12:i:	4 "
" artic. 1:mi ped. anal:	3,5 "	" " " penultimi:	3,5 "
lat. " " " "	1,5 "	lat. " " "	4,7 "
long. ped. mediorum:	5 "	long. " " ultimi:	3 "
" penult:	7,5 "	lat. " "	3,8 "

Hab.: Specimen unicum in Caffraria a WAHLBERG est captum.

Denna art kan möjligen vara densamma som *Scol Fabricii* NEWP., GÉRAIS. NEWPORTS beskrifning passar in på vår art i många afseenden; men då han säger: »Posterior pair of legs — — the external margin acute. — — Lateral anal appendages narrowed and short, with the apex small and bifid» — —, och detta alls icke öfverensstämmer med förhållandet hos det exemplar, som nyss är beskrifvet, har jag ansett säkrast att beskrifva arten såsom ny. — Till *Scol. intermedia* har den äfven mycken frändskap.

På det ena analbenet, som tyckes vara reproduceradt, är apical-processen 5-klufven och 1:sta leden äfven på inre sidan försedd med en rad af (3) taggar.

5. *Scolopendra Afsellii* n. sp.

Sublævis, antice attenuata. *Caput* paullo longius quam latius. *Pedum maxillarium* secundi paris pars coxalis dentibus 10 parvis, tribus interioribus indistinctis; processus partis femoralis crassus, sat magnus, prope apicem tuberculo instructus. *Antennæ* longissimæ, longitudinem scutorum dorsalium anteriorum fere 6 æquant (5½). *Scuta dorsalia* singula multo latiora quam longiora, 13—21 lateribus marginatis; penultimum sat latum; ultimum latius quam longius. *Scutum ventrale ultimum* fere æque longum ac basis est lata, postice foveola impressa, margine postico fere recto vel leviter emarginato. *Pedes medii* latitudine corporis paullo longiores. *Pedes anales* crassi, longitudinem scutorum dorsalium posteriorum 4 vel anteriorum 5 superantes (5½); articulus primus supra deplanatus, margine exteriore acuto (paullulum carinato), in latere superiore introrsum aculeis 5 alternantibus, in duabus seriebus dispositis, processuque apicali magno, 4-fido, in latere inferiore aculeis 9 triseriatis armatus; articulus secundus supra item deplanatus, margine exteriore acuto vel leviter carinato. *Pleuræ* segmenti ultimi processu apicali sat magno, 4-fido spinulaque laterali minima.

Long. corporis:	74 m.m.	long. capitis:	5 m.m.
lat. maxima:	6,5 "	" scuti dors. 1:mi:	2,5 "
long. antennarum:	15 "	lat. " " "	5,5 "
" ped. anallum:	14,5 "	long. " " 16:i:	4,5 "
" artic. 1:mi ped. anal.:	5 "	" " " penult.:	3,7 "
lat. " " " "	2 "	lat. " " "	6 "
long. ped. mediorum:	7 "	long. " " ultimi:	3,2 "
" ped. penult.:	10,5 "	lat. " " "	5 "

Hab.: Sierra Leona: AFZELIUS.

Äfven för denna art, som i många fall förete olikhet med föregående, passar den beskrifning någorlunda, som NEWPORT gifver af *Scol. Fabricii*.

6. *Scolopendra Leachii* NEWPORT.

{ Syn.: 1844. *Scolopendra Leachii* NEWP., Ann. & Mag. Nat. Hist.,
XIII, p. 97; idem, Linn. Trans.,
XIX, p. 382.
" 1856. " " idem, Cat. of Myr., p. 28.

Sublinearis, sat gracilis, sublævis. *Caput* paullulo longius quam latius. *Pedum maxillarium* secundi paris pars coxalis dentibus 8 parvis, obtusis, 2—3 interioribus indistincte separatis; processus partis femoralis magnus, prope apicem tuberculo instructus. *Antennæ* breves, 20-articulatæ, longitudinem scutorum dorsalium anteriorum 5 fere æquantes (4½). *Scuta dorsalia* singula latiora quam longiora, 13—21 lateribus marginatis; penultimum latissimum; ultimum multo latius quam longius. *Scutum ventrale ultimum* latitudine basis brevius, margine postico rotundato. *Pedes medii* latitudine corporis multo longiores. *Pedes anales* longi, crassi, longitudinem scutorum dorsalium posteriorum 4 superantes, vel eandem anteriorum 6 fere æquantes; articuli 2 primi subteretes, parte exteriori vix marginata; articulus primus supra introrsum aculeis 4—5 biseriatis processuque apicali sat brevi, 4—5-fido, infra aculeis 7—9 triseriatis (2, 2, 3 l. 3, 3, 3) armatus. *Pleuræ* segmenti ultimi processu apicali haud magno, 4—5-fido spinulaque laterali parva instructæ.

? *Color* (speciminis siccati fusci, in spiritu vini emolliti) fusco-
viridis.

Long. corporis:	79 m.m.	long. capitis:	5,4 m.m.
lat. corp. med.:	7 "	" scuti dors. 1:mi:	3,5 "
long. antenn.:	11,5 "	lat. " " "	6 "
" ped. anal.:	16 "	long. " " 12:i:	4,5 "
" art. 1:mi ped. anal.:	4,5 "	" " " penult.:	4 "
lat. " " " "	2,3 "	lat. " " "	7,2 "
long. ped. med.:	8,5 "	long. " " ultimi:	3,4 "
" ped. penult.:	11 "	lat. " " "	5 "

Hab.: Sierra Leona: AFZELIUS.

Caput parvum, æque longum ac latum. *Pedum maxillarium* secundum paris pars coxalis dentibus 10 distinctis, quorum 2 exteriores distantes, magni; processus partis femoralis parvus. *Antennæ* breves, 19-articulatæ, longitudinem scutorum dorsalium anteriorum 5 fere æquantes (4½). *Scuta dorsalia* singula latiora quam longiora, 17—21 lateribus marginatis; ultimum multo latius quam longius. *Scutum ventrale ultimum* latitudine basis vix brevius, postice fossula impressa, margine rotundato. *Pedes medii* latitudine corporis paullo breviores vel eandem fere æquantes. *Pedes anales* breves, longitudinem scutorum dorsalium posteriorum 3 superantes (3½), anteriorum 5 fere æquantes; articulus primus supra deplanatus, margine exteriori carinato, in latere superiore introrsum aculeis 4 (binis approximatis) processuque apicali maximo, 3-fido, in latere inferiore aculeis 7(—9) triseriatis (2, 3, 2 l. 3, 3, 3) armatus; articulus secundus supra item deplanatus, margine exteriori leviter carinato. *Pleuræ* segmenti ultimi processu apicali parvo, 3-fido spinulaque laterali instructæ.

Color testaceo-olivaceus, vitta dorsali longitudinali viridescente(?); antennæ pedesque dilutiora.

Long. corporis:.....	64—70 m.m.	long. capitis:	4,5 m.m.
lat. maxima:.....	6,5 "	" scuti dorsalis 1:mi: ..	2 "
long. antennarum:.....	11 "	lat. " " " "	5 "
" pedum analium:.....	10,5 "	long. " " " "	12:i: 4,5 "
" artic. 1:mi ped. anal.: ..	3,8 "	" " " penult.: ..	3,5 "
lat. " " " " "	1,8 "	lat. " " " "	5,7 "
long. pedum mediorum:....	6 "	long. " " " "	ultimi: 3 "
" " penult.:.....	8 "	lat. " " " "	4,5 "

Hab.: Caffraria: WAHLBERG.

b) *Articuli duo ultimi pedum analium supra dense, sed brevissime pilosi* (quæ nota tamen solum oculo optime armato potest videri).

8. *Scolopendra Pilesella* n. sp.

Subgracilis, minutissime punctulata, sublinearis. *Caput* parvum, paullulo longius quam latius. *Pedum maxillarium* secundi paris pars coxalis dentibus 10, parvis, coarctatis, præsertim 3 interioribus; processus partis femoralis sat magnus. *Antennæ* sat longæ, 19-articulatæ, longitudinem scutorum dorsalium anteriorum 5 et ultra æquantes. *Scuta dorsalia* singula latiora quam longiora, 15—21 lateribus marginatis; penultimum sat latum; ultimum latius quam longius. *Scutum ventrale ultimum* fere æque longum ac basis est lata, margine postico rotundato. *Pedes medii* latitudine corporis longiores. *Pedes anales* longi, longitudinem scutorum dorsalium posteriorum 4, anteriorum 6 et ultra æquantes; articulus primus, æque ac secundus, supra deplanatus, margine exteriori acute carinato; latus superius art. 1:i introrsum aculeis 4 (binis approximatis) processuque apicali magno,

Color testaceo-olivaceus, vitta longitudinali dorsali viridescens(?); *caput* segmentumque primum, æque ac ultimum, ut solent, ferrugine-scentia.

Long. corporis:	49 m.m.	long. capitis:	3 m.m.
lat. maxima:	4 "	" scuti dors. 1:mi:	1,4 "
long. antennarum:	8,5 "	lat. " " "	3,3 "
" pedum analium:	10,5 "	long. " " 14:i:	8 "
" artic. 1:mi ped. anal.: ..	3,4 "	" " " penult.: ..	2,8 "
lat. " " " " ..	1,5 "	lat. " " " ..	3,7 "
long. ped. mediorum:	5 "	long. " " ultimi: ..	2,4 "
" penult.:	7,5 "	lat. " " " ..	3,2 "

Hab.: Caffraria: WAHLBERG.

Denna Scolopendra står mycket nära föregående art; men kan, såsom af beskrifningen synes, genom flere karakterer skiljas, äfven om man ej fäster sig vid analbenens hårlighet.

9. *Scolopendra chlorocephala* n. sp.

Sublinearis, minutissime punctulata. *Caput* sat magnum, æque longum ac latum. *Pedum maxillarium* secundi paris pars coxalis dentibus 10 parvis, 2 exterioribus distantibus; processus partis femoralis sat magnus. *Antennæ* longæ, 19-articulatæ, articulis primis crassis, ultimis valde attenuatis, longitudinem scutorum dorsalium anteriorum fere 6.æquantes. *Scuta dorsalia* singula latiora quam longiora, (14—)15—21 lateribus marginatis; penultimum latum; ultimum latius quam longius. *Scutum ventrale ultimum* latitudine basis paullo brevius, margine postico leviter rotundato vel subrecto. *Pedes medii* latitudine corporis longiores. *Pedes anales* longi, longitudinem scutorum dorsalium posteriorum 4(3½), anteriorum 6 fere æquantes; articulus primus, æque ac secundus, supra deplanatus, margine exteriore crasse carinato; art. primus in latere superiore introrsum aculeis 4 (binis approximatis) processuque apicali maximo, 3-fido, in latere inferiore aculeis 7—9 triseriatis (fere 3, 3, 2). *Pleuræ* segmenti ultimi processu apicali maximo, 3(—4)-fido, spinula laterali nulla.

Color testaceo-olivaceus, capite scutoque dorsali primo totis, antennarum dimidio interno, scuto dorsali secundo antice scutisque reliquis, præter penultimum et ultimum, lateribus anguste limbatis, atro-viridibus, linea longitudinali dorsali tenui ejusdem coloris; pedes, caput infra et scuta ventralia testacea; pedes anales ferruginei.

Long. corporis:	52 -65 m.m.	long. capitis:	4,5 m.m.
lat. maxima:	5,5 "	" scuti dorsalis 1:mi: ..	2,4 "
long. antennarum:	12 "	lat. " " " ..	5 "
" pedum anal.:	12 "	long. " " 16:i: ..	4 "
" art. 1:mi ped. anal.: ..	3,5 "	" " " penult.: ..	3,6 "
lat. " " " " ..	2 "	lat. " " " ..	5,5 "
long. ped. mediorum:	6 "	long. " " ultimi: ..	3 "
" penult.:	8 "	lat. " " " ..	4,5 "

Hab.: Caffraria: WAHLBERG.

Scolopendræ runnit någon i detta hänseende liknande. — Af de fyra exemplar, på hvilka arten blifvit grundad, hafva tre den för afdelningen angifna karakteren — analbenens två sista leder ofvan tätt, men kort håriga — mycket tydligt utpräglad, det fjärde deremot otydligt. Det är ännu omöjligt att afgöra, huru stort värde nämnde karakter kan ega. Så mycket torde dock kunna påstås, att han ej utmärker blott en yngre ålder hos individen. Huruvida han tillkommer båda könen eller ettdera, måste deremot lemnas åt framtida undersökningar att afgöra.

10. *Scolopendra Wahlbergi* n. sp.

Subgracilis, minutissime punctata, sublinearis. *Caput* magnum, paullo longius quam latius. *Pedum maxillarium* secundi paris pars coxalis dentibus 10, parvis, 2 intimis indistinctis; processus partis femoralis sat magnus. *Antennæ* longæ, attenuatæ, 19—20-articulatæ, longitudinem scutorum dorsalium anteriorum 6 æquantes. *Scuta dorsalia* singula latiora quam longiora, 15—21 lateribus marginatis; penultimum latum; ultimum latius quam longius. *Scutum ventrale ultimum* fere æque longum ac basis est lata, postice foveola impressa. *Pedes medii* latitudine corporis multo longiores. *Pedes anales* longi, crassi, longitudinem scutorum dorsalium posteriorum 4 vel anteriorum 6 æquantes; articulus primus longus, crassus, supra deplanatus, margine exteriore acute et crasse carinato; secundus item supra planus, parte exteriore acute carinato; tertius etiam deplanatus et leviter marginatus; articulus primus supra in margine interiore acuto aculeis 4 (binis approximatis) processuque apicali magno, 3-fido, infra aculeis 8 triseriatis (3, 3, 2) armatus. *Pleuræ* segmenti ultimi processu apicali sat magno, 3-fido, spinula laterali nulla.

Color: Caput, scuta dorsalia 1, 20—21, antennæ pedesque anales testaceo-ferruginea; scuta dorsalia 3—19, æque ac margo posterior scuti secundi, colore viridi, in scutis posticis flavido plus minusve irrorato; pedes et corporis inferior pars testacea.

Long. corporis:	57 m.m.	long. capitis:	4,5 m.m.
lat. maxima:	5 "	" scuti dorsalis 1:mi: ...	2,3 "
long. antennarum:	11,5 "	lat. " " " ...	4,5 "
" pedum analium:	12 "	long. " " 16:i: ...	4 "
" articuli 1:mi ped. anal.: 4 "		" " " penult.: 3,3 "	
lat. " " " " 1,8 "		lat. " " " 5 "	
long. pedum mediorum:	6,5 "	long. " " ultimi: 3 "	
" " penult.:	9 "	lat. " " " 4 "	

Hab.: Specimen descriptum in Caffraria a WAHLBERG est captum.

Äfven denna art utmärker sig genom en egendomlig färgteckning, mycket liknande den, som BRANDT beskriver hos *Scol. erythrocephala*.

11. *Scolopendra saltatoria* n. sp.

Subgracilis, sublævis, fere linearis. *Caput* magnum, longius quam latius. *Pedum maxillarium* secundi paris pars coxalis dentibus 10—12 parvis, obsoletis, quorum 2 exteriores distantes; processus partis femoralis longus, introrsum denticulis duobus. *Antennæ* longæ, 19(?)-articulatæ, longitudinem scutorum dorsalium anteriorum 7(?) subæquantes. *Scuta dorsalia* singula magis lata quam longa, posteriora tamen elongata, 17—21 lateribus marginatis; penultimum latissimum; ultimum latius quam longius, antice leviter carinatum. *Scutum ventrale ultimum* margine postico subrecto, latitudine basis multo brevius. *Pedes medii* latitudine corporis multo longiores. *Fedes anales* graciles, longissimi, longitudinem scutorum dorsalium posteriorum 5 æquantes vel anteriorum 7 superantes ($7\frac{1}{2}$); articulus primus supra planus, margine exteriore paullulum elevato, in latere superiore introrsum aculeis 3—4 processuque apicali magno, 4-fido, in latere inferiore aculeis 8 triseriatis (3, 3, 2) armatus. *Pleura* segmenti ultimi processu apicali magno, 4-fido spinaque laterali instructæ.

?*Color* olivaceo-virescens, scutis dorsalibus postice viridibus; antennæ pedesque virescente-olivacea.

Long. corporis:	68 m.m.	long. capitis:	5 m.m.
lat. maxima:	5,5 "	" scuti dorsalis 1:mi: ..	1,6 "
long. antennarum:	? "	lat. " " " ..	5 "
" pedum analium:	17 "	long. " " ..	16:i: 4,5 "
" articuli 1:mi pedum anal.: ..	5 "	" " " penult.: ..	4 "
lat. " " " " ..	1,8 "	lat. " " " ..	5,5 "
long. pedum mediorum:	7,5 "	long. " " ..	ultimi: 3 "
" " penult.:	10 "	lat. " " ..	4,5 "

Hab.: Caffraria: WAHLBERG.

Från andra här upptagna arter skiljer sig denna genom de långa och jämförelsevis smala analbenen. Ett yngre exemplar, 38 m.m. långt, har ej mer än 10 tänder på 2:a käkbenparets basaldel, och analbenens ändprocess på första leden har blott 3 taggar. Båda exemplaren, såväl det större, hvarefter beskrifningen hufvudsakligen är gjord, som det mindre, äro hög grad illa medfarna, hvadan somliga karakterer icke med bestämdhet kunnat beskrifvas.

III. *Pedum analium articulus primus infra aculeis plurimis, irregulariter dispositis, armatus.*12. *Scolopendra vaga* n. sp.

Subgracilis, minutissime punctata, sublinearis. *Caput* paullo longius quam latius. *Pedum maxillarium* secundi paris pars coxalis

singula latiora quam longiora, 17—21 lateribus marginatis; penultimum latum; ultimum latius quam longius. *Scutum ventrale ultimum* margine postico fere recto, latitudine basis paullo brevius. *Pedes medii* latitudine corporis longiores. *Pedes anales* subglabri, sat breves, longitudinem scutorum posteriorum 3 vel anteriorum 4 superantes (4½); articulus primus supra deplanatus, margine exteriori nonnihil elevato; articulus secundus subteres; articulus primus in latere superiore et interiore aculeis 6—7, irregulariter acervatis, processuque apicali sat magno, 4—5-fido, in latere inferiore et interiore aculeis plurimis (c. 13), irregulariter dispositis, armatus. *Pleurae* segmenti ultimi processu apicali brevi, 3-fido, spinula laterali nulla instructæ.

Color testaceo-olivaceus, capite segmentisque ultimis pedibusque analibus ferrugineis; corpus infra pallidius.

Long. corporis:	69 m.m.	long. capitis:	4 m.m.
lat. maxima:	5 "	" scuti dorsalis 1:mi: ..	2 "
long. antennarum:	8 "	lat. " " " ..	4,5 "
" pedum analium:	9 "	long. " " 12:i: ..	3,5 "
" articuli 1:mi pedum anal.: ..	2,8 "	" " " penult.: ..	3 "
lat. " " " " ..	1,4 "	lat. " " " ..	4,7 "
long. pedum mediorum:	6 "	long. " " ultimi: ..	2,4 "
" " penult.: ..	8 "	lat. " " " ..	3,2 "

Hab.: Specimen descriptum in Caffraria a WAHLBERG est captum.

Denna art synes komma närmast och är möjligen identisk med *Scol. limbata* BRANDT; men utom det att taggbevåpningen erbjuder någon olikhet, är *Sc. limbata* jemförelsevis bredare och bör väl ega en färgteckning, som berättigar till artnamnet »limbata» (*Color Scolopendræ cingulatæ* enl. BRANDT).

Gen. **Cormocephalus** NEWPORT.

Syn.: 1844. *Cormocephalus* NEWP., Linn. Trans., XIX, 275 & 419.

Corpus elongatum, segmentis pediferis 21, eodem modo atque in Scolopendra alternantibus; segmentum primum (= basilare NEWP.) marginem posteriorem capitis obtegens. Spiracula eodem numero (9 utrinque) et in iisdem segmentis atque in Scolopendra obvia, valvularia. Antennæ 17-articulatæ. Oculi ocellis utrinque 4. Scuta dorsalia plurima, primo et ultimo semper exceptis, lineis longitudinalibus binis impressis. Scuta ventralia item lineis vel sulcis longitudinalibus binis (primo et ultimo exceptis) exarata. Pedum unguis calcaribus duobus, articulus penultimus sæpissime inermis. Pedes anales articulis 5, plus minusve teretibus, articulo primo aculeato, ungue vel inermi vel calcaribus 2 armato; pars pleuralis segmenti ultimi dense poroso-punctata. — Labrum medium profunde incisum, unidentatum, lateribus parce setosis; sutura inter labrum et laminam cephalicam distincta. Mandibulæ fere eadem forma atque in Scolopendra.

magnæ, item setis uncinatis dense vestitæ. Pedum maxillarium primi paris articulus ultimus introrsum excavatus, margine superiori dilatato setis longioribus uncinatis, in seriebus plus minusve irregulæ dispositis, dense vestito; unguis bi-trifidus laciniis laterilibus adpressis; articulus penultimus supra aculeo subapicali instructus. Coxæ pedum maxillarium secundi paris antice dentatæ.

NEWPORTS diagnos af släktet är följande: »Antennæ breves, attenuatæ. Segmentum cephalicum breve, abrupte truncatum. Spiraculorum valvularium paria 9. Segmenta podophora 21». Derigenom antyder den karakter, hvarigenom man vid första påseendet kan skilja en *Cormocephalus* från en verklig *Scolopendra*, att nämligen hufvudsköldens bakre kant är betäckt af och likasom inskjuten under första segmentets framkant. De fleste efter NEWPORT uppträdande myriopodologer omnämna icke ens detta NEWPORTS släkte, ännu mindre antaga det, och mig veterligen är det blott LUDWIG KOCH och SAUSSURE, som följa NEWPORTS exempel. Hvad som förmått mig att upptaga *Cormocephalus* såsom ett sjelfständigt släkte är, att det äfven i andra fall företer olikhet med *Scolopendra*. — Andra käkbenparet är af gröfre byggnad. Första käkbenparets ändled är uti den utvidgade öfre kanten försedd med en mängd långa, krok böjda borst, fördelade uti talrika rader, hvilka ej äro så regelbundet ordnade som hos *Scolopendra*. Ryggsköldarnes två längsintryck börja såsom ansatser redan på första segmentet och äro på andra d:o hela; bland här upptagna arter gör blott *C. punctatus* undantag derifrån. Skilnaden i storlek emellan ryggsköldarne är ej heller så betydlig, och ej sällan finner man siste ryggskölden längre (men ej bredare) än näst siste. Benens näst sista led är nästan alltid obeväpnad och kloleden försedd med två sporrar; blott hos en obeskrifven *Cormocephalus* från Kordofan har jag funnit näst sista leden beväpnad med 1 sporre. Analbenens första led är vanligen trind, ej marginerad ofvan, men deremot på undre sidan vanligen urgräfd, hvarigenom der en yttre köl uppkommer; klon synes vara antingen (oftast) utan sporrar och då på undre sidan mer l. mindre tydligt krenulerad, eller också, liksom de öfriga benens, väpnad med tvenne sporrar. Antennledernas antal är 17¹⁾. Äfven spiraklernas form och de dem omgifvande pleuralsköldarnes proportioner och antal synas erbjuda en viss olikhet.

Omnibus *Cormocephalis*, qui infra sunt descripti, hæ notæ communes sunt:

¹⁾ Denna karakter har ej så allmänt värde, som NEWPORT gifver den. Hos flere af mig undersökta myriopoder, som på grund af hufvudets insertion och spiraklernas antal måste föras till hans *Cormocephalina*, är antennledernas antal högre, ända till 21. Anmärkas bör dock, att hos dessa blott de 2—3 första lederna äro nästan hårlösa, hvarjemte spiraklernas olika läge och form samt ryggsköldarnes olika skulptur jemte benparens rikligare taggbeväpnning tyda på ett från *Cormocephalus* skildt släkte. Detta kan möjligen vara *Rhomboccephalus* NEWP., men med ledning blott af hans diagnoser förefaller det mig i hög grad svårt, om ej omöjligt, att skilja emellan hans *Rhomboccephalus* och *Cormocephalus*.

impressis (exc. *C. punctato?*); scutum primum antice inaele 2 (1-4) abbreviatis impressis; ultimum linea longitudinali plus minusve distincte impressa. Scuta ventralia 2—20 sulcis binis integris exarata. Pedes anales supra convexi, articulo primo margine exteriori non marginato, infra plus minusve excavato, processu apicali superiore bifido; articuli duo primi longitudine subæquali vel primus secundo paullo longior, numquam brevior. Pedes reliqui, æque ac pedes anales, articulo penultimo inermi. Dentes unguisque pedum maxillarium, unguis pedum aculeique pedum analium colore nigro vel piceo-nigro.

I. Pedum analium unguis basi calcaribus nullis, subtus sæpissime crenulatus.

A. *Antennæ breves vel modice elongatæ, rariissime longitudinem scutorum anteriorum 6 æquantes.*

a) *Pedes anales glabri vel subglabri.*

1. *Cormocephalus nitidus* n. sp.

Sublinearis, sat latus, punctatus. *Caput* dense punctatum, æque latum ac longum. *Pedum maxillarium* secundi paris pars coxalis dense punctata, dentibus 8 parvis, sed distinctis, intimo tamen fere obsoleto; processus partis femoralis sat magnus. *Antennæ* breves, longitudinem scutorum 4 anteriorum æquantes. *Scuta dorsalia* nitida, primum dense et distincte punctatum, reliqua minute punctata, (13—)15—21 lateribus marginatis. *Scuta ventralia* item minute punctata; ultimum distinctius punctatum, sulco profundo medio, margine postico fere recto, latitudine basis brevius. *Pedes medii* latitudinem corporis superantes. *Pedes anales* sat longi, longitudinem scutorum dorsaliū posteriorum $3\frac{1}{2}$, anteriorum $4\frac{1}{2}$ fere æquantes; articulus primus supra introrsum aculeis 2 processuque angulari acuto, bifido, infra in carina exteriori non acuta aculeis 5 (2:0 & 3:0 approximatis) biseriatis, introrsum serie aculeorum 5 curvata, processum angularem versus adscendente armatus. *Pleuræ* segmenti ultimi processu apicali haud magno, bifido spinulaque laterali instructæ.

Color olivaceo-virescens, vitta dorsali angusta dilutior; caput segmentumque primum ferruginea; pedes antennæque testaceo-olivascencia, articulis ultimis illorum paullulum viridescentibus.

Long. corporis:	84 m.m.	long. capitis:	5,7 m.m.
lat. maxima:	7,5 "	" scuti dors. 1:mi: ...	3,7 "
long. antennarum:	12 "	lat. " " " ...	7,4 "
" pedum analium: ...	14,5 "	long. " " 12:i: ...	4,5 "
" artic. 1:mi ped. anal:	4,5 "	" " " penult.: ...	4 "
lat. " " " "	2 "	lat. " " "	6,5 "
long. ped. mediorum:	8,5 "	long. " " ultimi: ...	4 "
" " penulti.:	11 "	lat. " " "	5,6 "

Hab.: Specimen descriptum in Caffraria a WAHLBERG captum est.

10 en större öron nack i bakre änden. Ett af antennen är re-
produceradt och har en helt afvikande taggbeväpning: Ofvan inåt 3
taggar och 5-klufven ändprocess; på undre sidan äro också taggarne
flere och sitta ej i samma ordning som på det andra benet.

2. *Cormocephalus dispar* n. sp.

Sat latus, antice nonnihil attenuatus, punctatus. *Caput* dense
et minute punctatum, paullulo longius quam latius. *Pedes maxillares*
secundi paris dense punctati, parte coxali dentibus 8—9 armata,
quorum extremus distans, 3—4 interiores fere confluentes; processus
partis femoralis sat magnus. *Antennæ* longæ, longitudinem scuto-
rum dorsalium anteriorum (5—)6 fere æquantes. *Scuta dorsalia*
rugulosa; primum dense et minute, reliqua sparse et minutissime
punctata, 5 (raro 7—)21 lateribus marginatis. *Scuta ventralia* sub-
lævia vel minutissime punctulata; ultimum punctulatum, foveola vel
sulco indistincte exaratum, margine postico truncato. *Pedes medii*
corporis latitudine longiores. *Pedes anales* breves, longitudinem
scutorum dorsalium posteriorum 3, anteriorum 4 æquantes vel paullo
superantes; articulus primus supra introrsum aculeis 2 processuque
apicali sat magno, bifido, infra in carina exteriore acuta aculeis 4,
introrsum serie adscendente, ex aculeis 4 formata. Processus *pleu-
ralis* segmenti ultimi magnus, bifidus; spinula lateralis nulla.

Color plus minusve olivaceus, vitta dorsali angusta pallidiore,
margine postico lateribusque scutorum dorsalium viridi-limbatis; caput
scutumque primum dorsale et ultimum ferruginea; antennæ testacæ;
pedes articulis ultimis viridescensibus.

1 & 2—3

Long. corporis: 1 & 2) 66—70 3) 70 m.m.	long. capitis:	4,5—5 m.m.
lat. maxima: 6—7 "	" " scuti dors. 1:mi: ..	2,8—3,5 "
long. antennarum: 14—15 "	lat. " " " ...	6—6,8 "
" pedum analium: 10,5—11,5 "	long. " " " 16:mi: ..	4 "
" artic. 1:mi ped. anal.: 4 "	" " " penult.: 3,5—3 "	
lat. " " " " 2,5 "	lat. " " " " 5,8—6,5 "	
long. ped. mediorum: 7—8 "	long. " " " ultimi: 4 "	
" penultim.: 9,5 "	lat. " " " " 5—5,5 "	

Hab.: Caffraria: WAHLBERG.

De tre exemplar, på hvilka denna artbeskrifning grundar sig,
äro sins emellan temligen olika. 1 & 2 äro af smalare kroppsform
och mörkare färg; 3:e exemplaret är till grundsfärgen ljusare, det gröna
brämnet är jemförelsevis mörkare och ej så jemnt, och kroppsformen
är bredare, såsom de angifna måtten visa. Men alldenstund arterna
af *Cormocephalus* tyckas variera nästan ännu mera än *Scolopendræ*,
har jag utan tvekan hänfört de tre exemplaren till en och samma art.

3. *Cormocephalus rugulosus* n. sp.

Sublinearis, minute punctatus. *Caput* dense et distincte pun-
ctatum, æque latum ac longum. *Pedes maxillares* secundi paris

dense et distincte punctati, parte coxali dentibus 8, quorum 3 interiores obsoleti, exterior distans; lamellæ dentiferæ margine valde curvato, angulo externo rotundato; processus partis femoralis sat magnus. *Antennæ* longitudinem scutorum dorsalium anteriorum 4 fere æquantes. *Scuta dorsalia* rugulosa, minutissime, primum et ultimum distinctius, punctata, 9—21 lateribus marginatis; præter sulcos solitos impressionibus dorsalibus sat distinctis et fossulis intralateralibus exarata. *Scuta ventralia* minutissime punctata, fossulis mediis (præter sulcos solitos) impressis; ultimum latitudine basis longius, distinctius punctatum, margine postico fere truncato. *Pedes medii* latitudinem corporis paullo superantes. *Pedes anales* breves, crassi, punctati, longitudinem scutorum dorsalium posteriorum 3, anteriorum 4 fere superantes; articulus primus brevis, supra introrsum aculeis 2 processuque apicali sat magno, bifido, infra in carina exteriori aculeis 4, introrsum serie angulata adscendente, ex aculeis 5 formata, armatus. *Pleurarum* segmenti ultimi processus apicalis haud magnus, bifidus; spinula lateralis nulla.

Color ferrugineo-olivaceus; caput atque scuta ultima testaceo-ferruginea; pedes et corpus inferius pallida; antennarum dimidium ultimum fuscescens.

Long. corporis:.....	47 m.m.	long. capitis:.....	3 m.m.
lat. maxima:.....	4 "	" scuti dors. 1:mi:.....	2 "
long. antennarum:.....	7,5 "	lat. " " ".....	4 "
" pedum analium:.....	6,5 "	long. " " 16:i:.....	2,6 "
" artic. 1:mi ped. anal.:.....	2,2 "	" " " penult.:.....	2,2 "
lat. " " " ".....	1,5 "	lat. " " ".....	3,8 "
long. ped. mediorum:.....	4,5 "	long. " " ultimi:.....	2,5 "
" " penult.:.....	5,5 "	" " " ".....	3 "

Hab.: Specimen descriptum in Cap. bonæ Spei a VICTORIN est captum.

4. *Cormocephalus Victorini* n. s.

Linearis, punctatus. *Caput* magnum, dense et distincte punctatum, æque longum ac latum. *Pedes maxillares* secundi paris punctati, parte coxali dentibus 8 armata, sat distinctis, exteriori distante: processus partis femoralis minimus. *Antennæ* longitudinem scutorum dorsalium anteriorum $4\frac{1}{2}$ æquantes. *Scuta dorsalia* minutissime, primum distincte, punctata, 12—21 lateribus marginatis. *Scuta ventralia* sublevia, fossula media impressa; ultimum æque longum ac latum, sparse punctulatum, margine postico recto. *Pedes medii* latitudine corporis paullo longiores vel eandem æquantes. *Pedes anales* sat longi, longitudinem scutorum dorsalium posteriorum 4 æquantes, anteriorum 4 superantes; articulus primus supra introrsum aculeis 2 processuque apicali parvo, bifido, infra in carina distincta aculeis 4—5, introrsum serie curvata adscendente, ex aculeis 5 formata, armatus. *Pleuræ* segmenti ultimi processu apicali sat magno, bifido spinulaque laterali instructæ.

Long. corporis:.....	29 m.m.	long. capitis:	2,5 m.m.
lat. maxima:	3 "	" scuti dors. 1:mi:.....	1,5 "
long. antennarum:	6 "	lat. " " "	3 "
" pedum analium:	5,5 "	long. " " 16:i:	1,8 "
" artic. 1:mi ped. anal.:...	1,7 "	" " " penult.:	1,4 "
lat. " " " "	1 "	lat. " " "	2,3 "
long. ped. mediorum:	3 "	long. " " ultimi:	1,5 "
" " penult.:	4 "	lat. " " "	2 "

Hab.: Cap. bonæ Spei: VICTORIN.

5. *Cormocephalus anceps* n. sp.

Antice nonnihil attenuatus, sublævis. *Caput* fere æque latum ac longum, minutissime punctulatum. *Pedes maxillares* secundi paris minutissime punctulati, parte coxali dentibus 8 distinctis armata, quorum 2 exteriores distantes; processus partis femoralis sat magnus. *Antennæ* longitudinem scutorum dorsalium anteriorum $4\frac{1}{2}$ fere æquantes. *Scuta dorsalia* sublævia, punctis etiam oculo bene armato vix conspicuis, 17—21 lateribus marginatis. *Scuta ventralia* item sublævia; ultimum minutissime punctulatum, latitudine basis brevius, margine postico fere recto. *Pedes medii* latitudine corporis longiores. *Pedes anales* crassi, longitudinem scutorum dorsalium posteriorum 3, anteriorum 4 superantes ($3\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$); articulus primus subteres, supra introrsum aculeis 1—3 (sæpissime 2) processuque apicali brevissimo, bifido, infra in carina exteriori, leviter elevata, aculeis 4, introrsum serie angulata adscendente, ex aculeis 4(—6) formata, armatus. *Pleuræ* segmenti ultimi processu apicali longo, bifido; spinula lateralis nunc abest, nunc adest.

Color testaceo-olivaceus, vitta dorsali pallida angusta.

Long. corporis:.....	45—47 m.m.	long. capitis:.....	2,5 m.m.
lat. maxima:.....	3,5 "	" scuti dors. 1:mi:...	1,5 "
long. antennarum:	7,5 "	lat. " " "	3 "
" pedum analium:	6,5 "	long. " " 16:i:	2,5 "
" articuli 1:mi ped. anal.:...	2,5 "	" " " penult.:	2 "
lat. " " " "	1,8 "	lat. " " "	3,2 "
long. pedum mediorum:	4 "	long. " " ultimi:	2 "
" " penult. paris:	6 "	lat. " " "	3 "

b) *medius*: antennis longioribus, pedum max. 2:i paris parte coxali dentibus 8, quorum 3 interiores fere confluentes, scuto ventrali ultimo longiore quam latiore, processu pleurali minore. Long. corp.: 35—41 m.m.; lat max.: 3 m.m.; long. ped. anal.: 5,5 m.m.; long. artic. primi ped. anal.: 2 m.m.; lat. ejusdem: 1 m.m.

c) *gracilis*: gracilior, linearis, pedibus analibus longioribus, subcrassis, processu angulari art. 1:mi majore processuque pleurali longiore, scuto dorsali ultimo subquadrato, sc. ventrali ultimo fere æque longo ac lato. Long. corp.: 37 m.m.; lat. max.: 2,3 m.m.;

long. ped. analium: 6,5 m.m.; long. art. primi ped. anal.: 2,4 m.m.;
lat. ejusdem: 1 m.m. (Nonne distincta species?).

Hab.: Caffraria: WAHLBERG.

Då jag ej säkert känner, inom hvilka gränser *Cormocephalus*-arterna kunna variera, har jag föredragit att såsom varieteter af denna art upptaga de under b) och c) i korthet beskrifna formerna, ehuru de, isynnerhet var. c), förete ej obetydlig olikhet med hufvudformen.

- b) *Pedum analium articuli ultimi distincte et sat dense setosi. Lamellæ dentatæ pedum maxillarium secundi paris singulæ seta unica instructæ.*

6. *Cormocephalus setiger* n. sp.

Gracilis, linearis, sublævis. *Caput* æque longum ac latum. *Pedum maxillarium* secundi paris pars coxalis dentibus 8 distinctis, exteriore distante, interioribus parvis; processus partis femoralis sat magnus. *Antennæ* longitudinem scutorum dorsalium anteriorum 5 fere æquantes. *Scuta dorsalia* lævia, 12—21 lateribus marginatis, ultimum penultimo fere longius. *Scuta ventralia* lævia; ultimum æque longum ac basis est lata, margine postico truncato vel leviter emarginato. *Pedes medii* latitudine corporis paullo longiores. *Pedes anales* crassi, longitudinem scutorum posteriorum 3 superantes, anteriorum 5 fere æquantes; articulus primus subteres, supra introrsum aculeis 2 processuque apicali sat magno, bifido, infra in carina exteriore obsoleta aculeis 5, introrsum serie angulata adscendente, ex aculeis 5(—6 l. ultra) formata, armatus. *Pleuræ* segmenti ultimi processu apicali brevi, bifido spinulaque laterali instructæ.

Color testaceo-ferrugineus, vittæ dorsali angusta pallida, margine postico scutorum dorsalium discolori(?).

Long. corporis:	31 m.m.	long. capitis:	2 m.m.
lat. maxima:	2,5 "	" scuti dors. 1:mi:	1,2 "
long. antennarum:	4,5 "	lat. " " "	2,4 "
" ped. analium:	5 "	long. " " 16:i:	2 "
" art. 1:mi ped. analium:	1,5 "	" " " penult:	1,8 "
lat. " " "	1 "	lat. " " "	2,5 "
long. ped. mediorum:	3 "	long. " " ultimi:	2 "
" " penult.:	4 "	lat. " " "	2,5 "

Hab.: Caffraria: WAHLBERG.

Synes vara ett yngre exemplar. Antennerna äro genom konserveringen mycket hopdragna; analbenens undre sida knappast urgrädd, hvarföre äfven den yttre kölen är otydlig; den inre taggraden mycket oregelbunden och tvärt uppstigande. Att de tandbärande styckena på 2:a käkbenparets basdel äro försedda med hvar sitt borst, är måhända en slägtkarakter.

7. *Cormocephalus longicornis* n. sp.

Sublævis, antice nonnihil attenuatus. *Caput* sat dense et distincte punctatum, paullo longius quam latius. *Pedum maxillarium* secundi paris pars coxalis sat dense punctata, dentibus 8, quorum exterior distans, 3 interiores obsoleti, fere confluentes; lamellæ dentatæ margine exteriori valde curvato; processus partis femoralis sat magnus. *Antennæ* longissimæ. *Scuta dorsalia*, etiam primum, fere epunctata, impressionibus intralateralibus rugulosa, 7—21 lateribus marginatis; penultimum latissimum; ultimum penultimo fere longius. *Scuta ventralia* sublævia, ultimum æque longum ac latum, vix punctulatum, margine postico recto, truncato. *Pedes medii* latitudine corporis multo longiores. *Pedes anales* setis brevibus sparse vestiti, sat longi, longitudinem scutorum dorsalium posteriorum 4, anteriorum $5\frac{1}{2}$ fere æquantes; articulus primus supra introrsum aculeis 2 processuque apicali brevi, bifido, infra in carina acuta aculeis 4, introrsum serie adscendente, ex aculeis 4—5 formata, armatus. *Pleuræ* segmenti ultimi processu apicali longo, bifido; spinula lateralis nulla.

Color testaceo-olivaceus, capite supra et infra ferrugineo.

Long. corporis:	41 m.m.	long. capitis:	3,5 m.m.
lat. corp. medii:	4 "	" scuti dors. 1:mi:	2 "
long. antennarum:	11 "	lat. " " "	4 "
" ped. analium:	9,5 "	long. " " 16:i:	2,5 "
" artic. 1:mi ped. anal.:	3,5 "	" " " penult.:	2,5 "
lat. " " " "	1,5 "	lat. " " " "	4,2 "
long. ped. mediorum:	5,5 "	long. " " ultimi:	2,7 "
" " penult.:	7,5 "	lat. " " " "	3,8 "

Hab.: Specimen descriptum a WAHLBERG in Caffraria captum est.

Denna art kommer närmast *C. dispar* och är måhända blott ett utvecklingsskede deraf.

II. *Pedum analium unguis basi calcaribus 2 armatus.*8. *Cormocephalus calcaratus* n. sp.

Sat latus, postice subattenuatus, punctatus. *Caput* dense et grosse punctatum, æque vel paullo magis latum quam longum. *Pedes maxillares* secundi paris distincte punctati, parte coxali dentibus 8 distinctis sed parvis, quorum exterior distans; processus partis femoralis sat longus. *Antennæ* longitudinem scutorum dorsalium anteriorum $4\frac{1}{2}$ fere æquantes. *Scuta dorsalia*: primum latum, distincte, reliqua minutissime, posteriora etiam indistincte punctata, 12—21 lateribus marginatis. *Scuta ventralia* anteriora minute punctata; ultimum æque longum ac basis est lata, margine postico truncato vel leviter emarginato. *Pedes medii* latitudinem corporis fere æquantes. *Pedes anales* sat longi, subgraciles, longitudinem scutorum dorsalium poste-

riorum 4, anteriorum 5 fere æquantes; articulus primus supra introrsum aculeis 1—2 processuque apicali brevi, bifido, infra in carina distincta aculeis 4—6 biseriatis, introrsum serie adscendente, ex aculeis 5—7 formata, armatus, *Pleuræ* segmenti ultimi processu apicali longo, bifido spinulaque laterali instructæ.

Color (olivaceo-)viridescens, capite, pedibus maxillaribus scutisque primo et ultimis ferrugineis; antennæ scutaque ventralia testaceo-viridescencia.

Long. corporis:	45 m.m.	long. capitis:	3 m.m.
lat. maxima:	4 "	" scuti dors. 1:mi: ...	2 "
long. antennarum:	7,8 "	lat. " " " ...	4(4,2) "
" pedum analium:	8,5 "	long. " " " 16:i: ...	2,5 "
" artic. 1:mi ped. anal.: ...	3 "	" " " penult.: ...	2 "
lat. " " " " ...	1,4 "	lat. " " " ...	3,4 "
long. ped. mediorum:	4 "	long. " " ultimi: ...	2 "
" " penult.:	6 "	lat. " " " ...	3 "

Junior: gracilior, sublinearis, scutis dorsalibus 15—21 marginatis, pedibus mediis latitudine corporis longioribus, pedibus analibus longioribus. Long. 35 m.m.; lat. max.: 2,5 m.m.; long. ped. anal.: 7 m.m.

Hab.: Caffraria: WAHLBERG; Cap. bonæ Spei: VICTORIN.

9. *Cermocephalus punctatus* n. sp.

Postice subattenuatus, densissime et grosse punctatus. *Caput* magnum, paullo latius quam longius, densissime et grosse punctatum. *Pedes maxillares* dense et grosse punctati, parte coxali dentibus 8 magnis, exteriore parum distante; processus partis femoralis magnus, tumidus, apice paullum retroflexo. *Antennæ* longitudinem scutorum dorsalium anteriorum 4 fere æquantes, articulis 3 primis subglabris. *Scuta dorsalia* dense et distincte punctata, primum maximum, ultimum minimum; scuta 6 priora sulcis solitis longitudinalibus destituta; plurima impressionibus distinctis dorsalibus (inter sulcos) et intralateralibus rugosa, omnia præter primum lateribus marginatis. *Scuta ventralia* punctata, sulcis solitis longitudinalibus profundis et præterea fossula media impressa; ultimum longitudinaliter sulcatum, latitudine basis paullo brevius, margine postico recto. *Pedes medii* latitudinem corporis fere æquantes. *Pedes anales* graciles, longitudinem scutorum dorsalium posteriorum 4, anteriorum 4 fere æquantes; articulus primus supra introrsum aculeo 1 processuque apicali minimo, bifido, infra in carina aculeis 5, introrsum serie paullum adscendente, ex aculeis 6 (2 intimis valde approximatis) formata, armatus. *Pleuræ* segmenti ultimi processu apicali sat brevi, bifido spinulaque laterali instructæ.

Color atro-viridescens, vitta dorsali angusta fusca; caput pedesque maxillares ferruginea; scuta dorsalia primum et ultima ferruginescente irrorata; pedes antennæque olivaceo-viridescencia.

Long. corporis:	45 m.m.	long. capitis:	3 m.m.
lat. maxima:	4,5 "	" scuti dors. 1:mi:	2,5 "
long. antennarum:	7 "	lat. " " " ...	4,5 "

lat. " " " " ...	0,9 "	lat. " " " " ...	3,5 "
long. ped. mediorum:	4,5 "	long. " " " " ultimi: ...	2 "
" " penult.:	6,5 "	lat. " " " " " "	2,5 "

Junior: gracilior, capite æque longo ac lato, pedibus longioribus, scutis dorsalibus prioribus 7 sulcis destitutis, pedibus analibus etiam longioribus, certe ad hanc speciem referendus est. Long. corp.: 24 m.m.; long. ped. anal.: 6 m.m.; lat. maxima corporis: 2 m.m.

Hab.: Caffraria: WAHLBERG.

Denna art, som till färgteckningen liknar föregående, är genom flere karakterer, men isynnerhet genom den ovanligt täta punkteringen, genom antennernas hårlighet och genom saknaden af den vanliga skulpturen å de främre ryggsköldarne skild ej blott från *C. calcaratus* utan från alla här omnämnda Cormocephali.

Gen. **Eucorybas** A. GERSTÄCKER.

Syn.: 1854. *Eucorybas* A. GERSTÄCKER, Stettiner Ent. Zeit., 15 Jahrg., pag. 310.

" 1856. " NEWPORT, Cat. of the Myr., p. 64.

Corpus elongatum, segmentis pediferis 21; segmentum primum marginem posteriorem capitis obtegens. Spiracula utrinque 9 et in iisdem segmentis ac in gen. Scolopendra obvia. »Antennæ 19-articulatæ»? (GERSTÄCKER). Oculi ocellis utrinque 4. Scuta dorsalia carinata, rugosa. Scuta ventralia sulcis longitudinalibus destituta. Pedum unguis calcaribus binis, articulus penultimus calcaribus 1 vel 2 armatus. Pedes anales 5-articulati, articulis 3—5 foliaceo-dilatatis. — Labrum medium incisum, unidentatum, lateribus setis (extremis ramosis) dense obsessis; sutura inter labrum et laminam cephalicam distincta. Mandibulæ fere ut in Scolopendra: dentibus majoribus 4(—5) tri- l. quadrididis, infra quos pectines c. 10—12 subtransversi sunt positi; lacinia marginis superioris rotundato-dilatata, setis simplicibus et multifidis vestita; processus maximus. Maxillæ primi paris margine articuli ultimi rigide setosi seriebus paucis setarum longarum uncinatarum vestito. Maxillæ secundi paris rigide setosæ, sat magnæ, antice et in lateribus setis uncinatis vestitæ. Pedes maxillares primi paris articulo ultimo introrsum excavato, margine superiori, valde dilatato, seriebus numerosissimis, e setis uncinatis longis formatis, vestito; unguis processu laterali adpresso armatus (nonne trifidus?); articulus penultimus supra aculeo subapicali instructus. Coxæ pedum maxillarium secundi paris antice dentatæ.

Det, som hos arterna af detta slägte genast tilldrager sig uppmärksamheten, är analbenens egendomliga form. De tre sista lederna af dessa äro nämligen till den grad utvidgade och hoptryckta, att de på ett förvånande sätt likna ett blad med dess medelnerv, sidonerv och nerv-förgreningar. Om ändamålet med denna analbenens

underliga förvandling svärfar man ännu i okunnighet. Hos GFR-STÄCKER läses (l. c. p. 313) angående detta följande underrättelse: »Nach einer brieflichen Mittheilung des Endtdeckers — — — schüttelt dieses ausgezeichnete Thier, wenn es gereizt wird, mit besonderer Schnelligkeit das letzte Fusspaar und erregt dabei Laute, die denen einer starken Lamia ganz ähnlich sein sollen, nur dass sie schneller, auf einander folgen». — — Med frambringandet af dylika ljud står måhända den omständigheten i samband, att tredje leden artikulerar emot andra ej blott i en riktning, utan kan röras fritt åt alla håll.

Utgifvaren af NEWPORTS »Catalogue of the Myriapoda in the collection of the British Museum» insätter, helt visst med orätt, detta släkte bland *Heterostominae*, ehuru det har blott 9 spirakler å ömse sidor och äfven i afseende på 2:a käkbenparets tandbeväpning öfverensstämmer vida mera med *Scolopendra* än med *Heterostoma*.

***Eucorybas Grandidieri* LUCAS.**

?Syn.: 1865. *Eucorybas Grandidieri* LUCAS, Ann. Soc. ent., 4, Sér. IV, p. 420.

Medius latior, antice et postice attenuatus. Caput paullo latius quam longius, minute et sparse punctatum. Pedum maxillarium secundi paris pars coxalis dentibus 8 sat distinctis, duobus exterioribus paullum distantibus; margo dentifer curvatus; processus partis femoralis sat magnus, prope apicem tuberculo minore. Antennæ longæ, 17-articulatæ(?), articulis 2(—3) primis subglabris, longitudinem scutorum dorsalium anteriorum $6\frac{1}{2}$ fere æquantes. Scuta dorsalia irregulariter granulata, 3—21 lateribus incrassatis; 4—20 præterea carinis longitudinalibus 5, quarum 2 integræ (in loco sulcorum Scolopendrarum), 1 intermedia et 2 (utrinque 1) intralaterales plus minusve abbreviatæ; scutum ultimum carina postice evanida. Scuta ventralia punctata, fossulis lateralibus utrinque 1, postico unica exarata; ultimum æque longum ac basis est lata, punctatum, postice subtruncatum. Pedes longi, præsertim posteriores; articulus penultimus primi paris calcaribus duobus (1 apicali et 1 laterali), articulus antepenultimus calc. 1 laterali, articulus huic præcedens etiam calcari 1 laterali; articulus penultimus pedum 2—4 item calcaribus duobus, reliquorum tantum uno armatus. Pedes anales inermes, longissimi, longitudinem scutorum dorsalium posteriorum 7, anteriorum 9 æquantes; articulus primus et secundus teretes, tertius triangularis, angulis posticis productis, altero oblique truncato, quartus subovatus, apice emarginato. ultimus rotundato-ovatus. Pleuræ segmenti ultimi leviter productæ, inermes, densissime poroso-punctatæ.

Color ferrugineus; corpus subtus, pedes antennæque dilutiora.

Long. corporis:	70—80 m.m.	long. capitis:	4,5 m.m.
lat. max. (scuti 12:i):	7 "	lat. "	5 "
long. antennarum:	17 "	long. scuti dors. 1:mi:.....	3,2 "
" ped. anatum:	28 "	lat. " " "	5,8 "
" art. 1:mi ped. anal.:...	5,5 "	long. " " 12:i:.....	5 "
lat. " " " "	1,2 "	" " " penult.:...	4,5 "

lat. " " " " " 3,5 "
Hab.: Caffraria: WAHLBERG. — Specimen mutilatum, ab AFZELIUS in Sierra Leona captum, in coll. SCHÖNH. asservatur.

LUCAS' beskrifning (l. c.) är mycket kort, men just de karakterer, som skilja hans *E. Grandidieri* från *E. Crotalus* GERST., äro äfven utmärkande för vår art: »— le premier segment — est immaculé — les premiers articles des pattes de la dernière paire sont beaucoup plus allongés et le second n'est pas excavé à son coté interne, comme cela se voit dans ces mêmes organes chez l'*Eucorybas Crotalus* —.» Beträffande den sist nämnde karakteren anser GERSTÄCKER honom vara af den vikt, att han upptager honom bland släktkaraktererna. Tillkommer han måhända blott ettdera könet? — Antennerna skola enligt GERSTÄCKER vara 19-ledade; men hos det ena af de nyss beskrifna exemplaren, der de se ut att vara fullbildade, hafva de blott 17 leder.

Gen. *Cryptops* LEACH.

Syn.: 1813. *Cryptops* LEACH, Linn. Trans., XI, p. 384.

" 1868. " MEINERT, Danmarks Scolopendrer och Lithobier, (l. c.) p. 242.

Cryptops sp.?

En *Cryptops* (17 m.m. lång), tagen uti Kafferlandet, finnes uti Wahlbergska samlingen; men alldenstund exemplaret är i saknad af nästan alla benen och i öfrigt illa medfaret, kan det ej afgöras, hvilken art det är. Det omnämnes här blott såsom ett bidrag till kännedomen om släktets utbredning, alldenstund man hittills ej känt någon *Cryptops*, tillhörande Syd-Afrikas fauna.

Subfam. 2. *Heterostominæ* NEWPORT.

Syn.: 1844. Subfam. *Heterostominæ* NEWP., Linn. Trans., XIX, p. 410.

Gen. *Heterostoma* NEWPORT.

Syn.: 1844. *Heterostoma* NEWP., Linn. Trans., XIX, p. 275 & 413.

Corpus elongatum, segmentis pediferis 21; segmentum primum magnum, marginem posteriorem capitis parvi obtogens. Spiracula cribriformia, primi paris longe maxima, numero utrinque 10, in segmentis 3, 5, 7, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20 obvia. »Antennæ elongatæ, 20-articulatæ» (NEWP.), articulis 3—4 primis subglabris. Oculi ocellis utrinque 4. Scuta dorsalia plurima sulcis longitudinalibus binis tenuissimis. Scuta ventralia plurima sulcis binis impressis. Pedum unguis calcaribus binis, articulus penultimus calcaribus 1 l. 2 armatus. Pedes anales articulis 5, primo aculeis validis processuque apicali simplici (nonne semper?) armato, ultimis subteretibus. Pleuræ segmenti ultimi poroso-punctatæ, valde productæ, spinulis

armatæ. — Labrum medium profunde incisum, unidentatum, lateribus dense setosis; sutura inter labrum et laminam cephalicam distincta. Mandibulæ fere ut in præced. genere (*Eucoryba*) serie simplici dentium longorum 4(5), tri- (l. 4-)fidorum, infra dentes pectinibus subtransversis c. 12; lacinia rotundata superior magna, setis ramosis densissime vestita. Maxillæ primi paris articulo ultimo rigide setoso, margine interno seriebus compluribus setarum uncinatarum vel truncatarum obsesso. Maxillæ secundi paris rigide setosæ, antice et in margine interno setis uncinatis dense vestitæ. Pedum maxillarium primi paris articulus ultimus ut in genere *Eucoryba* formatus; articulus penultimus supra aculeo subapicali; unguis trifidus, processibus lateralibus adpressis. Dentes coxarum pedum maxillarium secundi paris sæpissime maximi, lanceolati.

***Heterostoma trigonopodum* LEACH (sec. NEWPORT).**

- { Syn.: 1817. *Scolopendra trigonopoda* LEACH, Zool. Misc., III, p. 41.
 " 1838. " *Eydouxiana* GERV., Voyage de la Favorite, pl. 239 (in Guérin-Ménéville, Magasin de Zoologie 8).
 " 1844. *Heterostoma trigonopoda* NEWP., Linn. Trans., XIX, p. 413.
 " 1847. " *trigonopodum* GERV., Ins. Apt., IV, p. 245.

Latum, parce et minute punctatum, segmentis 2—6 gracilioribus. Caput parvum, multo latius quam longius, antice impressum. Pedum maxillarium secundi paris pars coxalis dentibus 8 elongatis, sat acutis; processus partis femoralis parvus. Antennæ elongatæ. Scuta dorsalia singula multo latiora quam longiora, 5—21 lateribus marginatis, 3—20 sulcis solitis obsoletissimis in carinis vel angulis scutorum conspicuis; ultimum carina media obsoletissima, fere duplo latius quam longius. Scuta ventralia 2—20 sulcis binis profundis; ultimum fovea longitudinali impressa, margine postico profunde exciso, latitudine basis multo brevius. Pedes latitudine corporis multo longiores; primi paris articulo penultimo calcaribus 2 (1 subapicali, 1 laterali), articulis 1—3 in latere antico prope apicem spinula 1 minima; pedum reliquorum articulus penultimus calcari 1 subapicali. Pedes anales longitudinem scutorum dorsalium posteriorum 5, anteriorum 6 fere æquantes; articulus primus subteres, supra introrsum aculeis 4 biseriatis processuque apicali acuto, simplici, infra aculeis 5 armatus, quorum 3 in serie media, 2 in serie interna sunt dispositi; omnes aculei validi; unguis calcaribus 2. Pleuræ segmenti ultimi valde productæ, dense punctatæ, processu apicali elongato, bifido, medio in margine externo aculeo 1, supra in margine interno aculeis 3 armatæ.

Color (speciminis siccati, in spiritu vini emolliti) nigro-viridis; pedes maxillares sec. paris ferruginescentes; apices pleurarum segmenti ultimi ferruginei.

Long. corporis: 109 m.m. long. capitis: 7,5 m.m.
 lat. maxima: 13 " lat. " 10 "

lat. " " " " "	3,2	"	long. " " "	16:1:.....	6,8	"
long. " secundi " " "	7,5	"	" " " "	penult:....	6,5	"
" ped. mediorum:	19	"	lat. " " "	" ...	12,5	"
" ped. penult.:	21,5	"	long " " "	ultimi:....	5,5	"
lat. scuti dors. 4:1:	10	"	lat. " " "	"	10,5	"

Hab.: Specimen descriptum, in coll. SCHÖNH. asservatum, ARZELIUS in Sierra Leona cepit.

Antennerna äro på det beskrifna exemplaret stympade och hafva blott (högst) 15 leder, men den qvar varande delen är 23 m.m. lång och motsvarar de 5 förste ryggsköldarnes längd. — Ehuru GERVAIS sjelf (Ins. Apt. p. 262) betviflar riktigheten af NEWPORTS förmodan, att *Scol. Eydouziana* skulle vara identisk med *Heterost. trigonopoda*, kan man, efter att hafva sett GERVAIS' citerade figur, knapt underlåta att uppföra den förre såsom synonym med den senare, sådan som NEWPORT beskriver denna. De beskrifningar, GERVAIS lemnar, gifva såsom vanligt föga vägledning, men figuren liknar nyss beskrifna art nästan i allt utom deruti, att hufvudskölden är jemförelsevis längre. I alla händelser bör väl *Sc. Eydouziana* inträda i gen. *Heterostoma*, hvilket GERVAIS adopterat för andra arter.

Gen. *Trematoptychus* PETERS.

Syn.: 1855. *Ptychotrema* PETERS, Monatsber. d. Berl. Akad. d. Wissensch., p. 82.

" 1862. *Trematoptychus* Idem, Reise n. Moss., t. V, p. 529.

Corpus elongatum, segmentis pediferis 21; segmentum primum marginem posticum capitis obtgens. Spiracula utrinque decem in iisdem segmentis ac in præcedente genere obvia; orificia primi paris literæ ~ similia. Antennæ elongatæ, articulis 3 primis subglabris, sequentibus dense et breviter pubescentibus. Oculi ocellis utrinque 4. Scuta dorsalia sulcis longitudinalibus nullis vel lineolis minimis, abbreviatis, in margine postico scutorum impressis, significatis. Scuta ventralia item sulcis destituta. Pedum unguis calcaribus binis, articulus penultimus plurimorum calcaribus binis armatus. Pedes anales valde elongati, graciles, teretes, spinulis paucissimis armati; pars pleuralis dense poroso-punctata. — Partes cibariæ fere eadem structura atque in genere *Heterostoma*.

Det är ännu svårt att med säkerhet afgöra, hvilka karakterer böra upptagas såsom generiska och hvilka äro utmärkande för species. W. PETERS grundar släktet på spiraklernas form äfvensom på de förlängda analbenens smärta byggnad och ringa taggbeväpning. Der-till har jag trott mig kunna lägga rygg- och buksköldarnes saknad af den vanliga skulpturen samt benens sporrbeväpning, såsom er-bjudande olikhet med förhållandet hos andra *Scolopendridæ*. En början till skulpturens försvinnande inom subfam. *Heterostominæ* märkes redan hos *Heterostoma*, hos hvilket äfven de främre benparen förete

ungefär samma sporrbeväpning som den, hvilken hos *Trematoptychus* uppträder på alla benparen utom på de sista.

Trematoptychus Petersi n. sp.

Sublinearis, medius paullo latior, parce et minute, postice minutissime punctatus. *Caput* latius quam longius, antice attenuatum, sulco frontali abbreviato impresso. *Pedes maxillares* secundi paris parte coxali dentibus 6(—7) sat longis, acutis armata; processus partis femoralis sat longus. *Antennæ* 18-articulatæ, longitudinem scutorum dorsalium anteriorum 6 æquantes vel paullo superantes. *Scuta dorsalia* parce et minute punctata, omnia præter ultimum lateribus immarginatis, 7—20 carinula media longitudinali abbreviata, levissime elevata, instructa; ultimum paullulo latius quam longius, lateribus acute marginatis. *Scuta ventralia* item parce et minute punctata, fossulis tribus (1 in quoque latere, 1 prope marginem posticum) indistinctis impressis; ultimum paullo latius quam longius, fossula longitudinali indistincta, margine postico emarginato. *Pedes* elongati, præsertim posteriores, penultimi analibus paullo breviores; pedum par. 1—18 articulus penultimus calcaribus binis (1 laterali, 1 subapicali), 19:i calcari unico, 20:i articulus idem inermis; paria 1—3 (num plures?) præterea articulo antepenultimo spinula 1; par 1:um præterea articulo tibiali spinula 1. *Pedes anales* longissimi, longitudinem scutorum dorsalium posteriorum 6, anteriorum 8 fere superantes; articulus primus supra medio in margine interno spinula minima, processu apicali nullo, infra prope basin item spinula minima armatus; articulus secundus longitudine fere æquali. *Pleura* segmenti ultimi processu apicali brevi, bifido, spinula laterali nulla.

Color viridis, corpore subtus pedibusque testaceo-viridescentibus.

Long. corporis:	47 m.m.	long. capitis:	3 m.m.
lat. maxima:	5 "	lat. "	3,5 "
long. antennarum:	10,5 "	long. scuti dors. 1:mi:	2 "
" pedum analium:	14,5 "	lat. " " "	4,5 "
" art. 1:mi ped. analium:...	4 "	long. " " 14:i:	3 "
lat. " " " "	1 "	" " " penult.: ..	2,6 "
long. pedum mediorum:	7 "	lat. " " "	4,4 "
" " penult.:	13,5 "	long. " " ultimi:	2,5 "
		lat. " " "	3 "

Hab.: Specimen descriptum in Caffraria a WAHLBERG captum est.

Måhända skall denna art befinnas identisk med *Tr. afer* PETERS. Jag har emellertid uppstålt den såsom specifikt skild på grund af följande jemförelse:

Tr. Petersi n. sp.

Analbenen jemförelsevis längre.

Tr. afer PETERS.

Analbenen äro jemförelsevis kortare. Antaget att figuren är exakt, äro de föga mer än 14 m.m. långa mot en kroppslängd af 55 m.m.

Sistasegmentets pleuralparti utan
sidotagg.

Ryggsköldarne fint, men tydligt
punkterade.

Näst sista benparet är föga kortare än analbenen och skilnaden emellan detsamma och nästföregående större än emellan detsamma och analbenen.

Benens färg ljusare.

Sist
försedt
»Di
ersche
Näs
stämm
med
än me
Ben
färgen

Fam. GEOPHILIDÆ

För Syd-Afrika finnes ingen *Geophilidæ* tager *Geophilus bilineatus* PETERS. I Wtvenne exemplar från Kafferlandet, hvilka denna som till någon annan känd art. I medfarna, att fullständiga beskrifningar de omnämnas blott på följande sätt:

Gen. *Geophilus* M

1. *Geophilus* sp.? Long. c utrinque 63. — Antennerna äro 3—4 gå hufvudskölden mycket mera lång än bre punkterad. Andra parets käkfötter på sa led med en liten tand, således i allt med pleuralparti med omkr. 11 porer, hvilka d segmentet, som är temligen bredt, dels leder äro alla mycket mera långa än bre lederna smalare än de föregående, sista Kafferlandet: WAHLBERG.

2. *Geophilus* sp.? Pullus: utrinque 49. — Denne *Geophil*, som tydl skölden jemförelsevis ännu längre och 1 pleuralpor. Färgen synes hos båda haf brunt hufvud. Kafferlandet: WAHLBERG.

Skänker till Vetenskaps-Akademins Bibliothek.

(Forts. från sid. 1114.)

Från Radcliffe Observatory i Oxford.

Results of astronomical and meteorological observations, 1868.

Från Geological Survey of India i Calcutta.

Records of the geological Survey, Vol. 2: 2-4; 3, 4: 1-2.

Memoirs " " " " Vol. 7: 1-3.

" " " " " : Palæontologia Indica, Vol. 3: 1-8.

Från Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen i Batavia.

Tijdschrift van Indische Land-Taal en Volkenkunde, D. 19: 1-6.

Notulen, D. 7: 2-4; 8: 1-2.

Från Observatoire Physique Central i St. Petersburg.

Annales, 1867—1868.

Repertorium für Meteorologie, Bd. 2: 1.

Jahresbericht, 1870.

Från Institut National i Geneve.

Bulletin, N:o 35.

Från K. Akademie der Wissenschaften i München.

Abhandlungen, Bd. 41: 3; 45: 2.

Från Chargé d'affaires, Mr. N. Jocelyn.

NEWTON, J. Opticks. Lond. 1704. 4:o.

Från Författarne.

SUNDEVALL, C. J. Svenska foglarne, H. 22.

NYSTRÖM, J. G. Informe al supremo gobierno del Perú sobre una expedicion al interior de la republica. Lima 1868. 8:o.

ARANGO, A. P. Viaje de América a Jerusalem. Paris 1869. 8:o.

— — Mémoire sur le poison de Rainette. Par. 1869. 8:o.

Tefroit och Tefroit-arter i Svenska jernmalmer.

Af L. J. IGELSTRÖM.

[Meddeladt den 8 November 1871.]

Våra bergsmän hafva länge indelat de svenska jernmalmerna i flera klasser, allt efter deras förhållande på masugnen. Sålunda kallades t. ex. en vidsträckt grupp *quickstenar*, och voro dessas karakteristiska egenskap att hålla kalksten såsom hufvudsaklig gångart, och väl manganhaltig kalksten; men deras mineralogiska kunskap sträckte sig ej längre, än att de trodde, att manganen i kalkstenen icke kunde förekomma på annat sätt än i form af kolsyrad manganoxidul, substituerande kolsyrade kalkjorden. Jag har funnit att så icke alltid är förhållandet, utan är det tefroit och tefroitarter som på flera ställen utblanda kalkstenen, och den största manganhalten härleder sig otvifvelaktigt härifrån.

På grund af förhållandena och yttre utseende ansåg jag ett vid Pajsberg förekommande mineral vara detsamma som tefroiten från Franklin i New Jersey, hvilket fullkomligen vid anställd analys besannades (se Öfversigt af K. Vet.-Akad. Förhandlingar 1865 N:o 4).

Sedan uppslaget en gång var gjordt, började jag blifva mera uppmärksam på dessa malmer och upptäckte snart samma ämne vid Sjögrufvan i Grythytte socken, Örebro län, sedan vid ännu en jerngrufva i nämnde socken.

Under resor ären 1867 och 1870 i Ludvika och Norrbärkes socknar, Dalarne, märkte jag vid *Hillängs* och *Schishytte* jerngrufvor, att hela varp vid dessa grufvor voro uppfyllda, jemte kalksten, af ett mörkt mineral, liknande på ett utmärkt sätt den

bekanta Dannemora knebeliten. Vid analyser häraf fann jag mineralet vid Hilläng vara sammansatt af:

Si	33,14
Fe	40,96
Mn	19,35
Ca	6,55
	100.

samt vid Schisshyttan af:

Si	31,80
Fe	47,15
Mn	21,05
	100.

Dessa analyser gifva en formel $(\text{Mn} + 2\text{Fe})^3 \text{Si}$, som utvisar att Hillängs och Schisshytte mineralet håller 2 at. Fe på 1 at. Mn, eller dubbelt jernoxidul, i förhållande till manganoxidulen, mot Dannemora-mineralet; men det måste bemärkas, att det förstnämnda alldeles icke är så väl utskiljdt som det sistnämnda, utan förorenadt af insprängda magnetitkorn, hvilka kunna utdragas med magnetstål; och erhålles så ett mörkare samt ett ljusare pulfver. Just denna insprängning, som är så ytterst intym, att *icke all magnetit* kan på mekaniskt sätt fränkiljas, — samt troligen ytterligare ännu en förorening, — gör möjligen en osäkerhet i analysen. Likväl är det tydligt, att man har en tefroitart för sig. Men jag har hittills ej velat tillägga Hillängs och Schisshytte mineralet något särskildt namn, utan anser detta vara verklig knebelit eller ett med knebelit mycket nära stående mineral.

Sednast, detta år, fann jag tefroitén i kalksten vid Långban i stora massor. Denna tefroit är ännu ej analyserad.

Den svenska tefroitén är ett till sitt yttre oansenligt mineral, som fördöljer sig i kalkstenen, så att man blott genom en starkare svärtning i luften kan urskilja de kalkstenar, som innehålla tefroit, från dem som icke göra det. I massa är färgen smutsigt grå eller svagt rödlätt eller brunaktig med kvarzartadt brott, och således liknande våra allmänna bergarter kvarz

ur sadana derba massor, är färgen något mera afgjord: brun, rosafärgad eller grå. Detta beror då tydligen på en större renhet hos mineralet. Ännu har jag icke funnit det krystalliseradt.

Det bästa kännetecknet på tefroït och tefroïtarter är en gelatinering med saltsyra, och på detta sätt igenkännes lätt tefroïthaltig kalksten.

Slutligen måste anmärkas, att knebeliten vid Schisshyttan och Hilläng förekommer i storartade massor i motsats till Danne-mora, der detta mineral blott stufvis förekommer.

KONGL. VETENSKAPS-AKADEMIENS FÖRHANDLINGAR.

Årg. 28.

1871.

N^o 10.

Onsdagen den 13 December.

Hr TORELL redogjorde för en af geologen A. E. TÖRNEBOHM inlemnad uppsats om de geologiska formationerna i Jemtland och angränsande delar af Norge (se Öfversigten 1872). Den samme fästade uppmärksamhet på den stora vikt och betydelse, som niveaunkartor ega för Sverige, samt förevisade och beskref dels Löjtnanten ÅKERMANS olika arbeten i denna väg inom Malmöhus län, dels ock de niveaunkartor, som Hr TORELL sjelf låtit utarbeta i förbindelse med geologisk-agronomiska undersökningar vid Tosterup i Kristianstads län samt vid Skottorp och Domestorp i Hallands län.

Hr NORDENSKIÖLD meddelade en af Professor OSWALD HEER i Zürich insänd uppsats, innefattande anmärkningar om Nordgrönlands kritflora, hvilka anmärkningar blifvit föranledda af de under 1870 års svenska expedition till Grönland gjorda upptäckter af fossila växtlemningar. *

Densamme förevisade en samling fornsaker och fossila ben, som blifvit insamlade af Fil. Kandidaten HJ. STOLPE under en sistlidne sommar utförd undersökning på Björkö i Mälaren. Slutligen förevisade och beskref Hr NORDENSKIÖLD en af norske skepparen JOHAN DÖRMA upprättad karta öfver nordöstra delen af Novaja Semlia.

På tillstyrkan af utsedde komiterade antogs till införande i Akademiens Handlingar en af Professoren F. A. SMITT inlemnad afhandling: »The Floridan Bryozoa, collected by Count L. F. POURTALES».

Genom anställdt val kallades Adjunkten vid Kongl. Teknologiska Institutet, Fil. Doktor PER THEODOR CLEVE till ledamot af Akademien.

Följande skänker anmälles:

Till Vetenskaps-Akademiens Bibliothek.

Från H. M. Konungen.

Natural history of Newyork, Part. 6: Palæontology. Vol. 4: P. 1.
Newyork 1867. 4:o.

Från Académie R. des Sciences i Bruzelles.

Mémoires, T. 38.
» couronnés, T. 35—36.
Bulletins, T. 29—31.
Annuaire, 1871.
Biographie nationale, T. 3: 1.

Från Observatoire Royal i Bruzelles.

Annales, T. 20.
Annuaire, 1871.

Från Geological Society i London.

Journal, N:o 108.
List, 1871.

Från Trinity College Observatory i Dublin.

Astronomical observations and researches, P. 1.

Från R. Society of Victoria i Melbourne.

Transactions, Vol. 9: 2.

Från Surveyor General's Office i Calcutta.

Abstract of the results of the hourly meteorological observations,
1858—1870.

Från Direzione di Statistica i Florenz.

Statistica d'Italia. 7 häften.

Från R. Accademia delle Scienze i Turin.

Memorie, T. 25—26.
Atti, Vol. 6: 1—7.

(Forts. å sid. 1185).



Förutskickade anmärkningar öfver Nordgrönlands
Kritflora, grundade på den svenska expeditionens
upptäckter 1870.

Af Osw. HEER.

[Meddeladt den 13 December 1871].

Jag har i första bandet af min Flora fossilis arctica (p. 45 och 78) påvisat, att de svarta skiffren från Kome på halfön Noursoaks nordsida höra till kritan. Det artantal, på hvilket jag stödde mitt antagande, var ganska ringa, hvarföre jag hyste den lifligaste önskan att erhålla ett rikare material från detta viktiga ställe. Denna önskan blef genom den svenska expeditionen sommaren 1870 uppfylld, i det att Prof. NORDENSKIÖLD med sin reskamrat Dr NORDSTRÖM samlat och till undersökning meddelat mig ett stort antal fossila växter. Han har ej inskränkt sig till att insamla vid Kome utan äfven upptäckt flera nya ställen på nordkanten af Noursoak, der samma skiffer förekommer och innesluter samma växter, såsom vid Pattorfik, Karsok, Avkrusak, Ekkorfat och Angiarsuit. Jag vill sammanfatta skifferlagren från alla dessa fyndorter under namnet Kome-lagren.

Bilagda förteckning öfver af mig hittills bestämda växter från dessa fyndorter visar oss för denna skiffer på nordsidan af Noursoak 43 species. Deraf höra 24 till Filices, 2 till Rhizocarpeæ, 2 till Equisetaceæ, 5 till Cycadæ, 8 till Coniferæ, 3 till Monocotyledoneæ och 1 till Dicotyledoneæ. Ormbunkarne äro ganska talrika, och bland dessa är det åter Gleichenierna, som förherrska genom art- och individantal. Sex arter kunna urskil-

jas, alla med gaffellikt grenade stammar och sirligt fördelade, till en del med frukter betäckta, stamblad. Äfven *Sphenopteris*-arterna äro sirligt delade, särdeles *Sph. Nordenskiöldii*, men äfven *Sph. lepida*, som sannolikt hörer till *Asplenium* och förekommer talrikt. Stora och hela frondes äga deremot *Tæniopteris arctica* och *Danaeites firmus*. Hos *Adiantum formosum* äro bladen nästan njurformiga, såsom hos den lefvande *A. reniforme*, och genomdragna af talrika gaffeldelade längdnerver, medan de hos *Dictyophyllum Dicksoni* äro öfverspunna af ett särdeles täckt ådernät. Detta är förträffligt bibehållet och likaså fruktsamlingarne, af hvilka hvar och en kommer att stå i ett litet fält och är sammansatt af 6 à 7 sporangier. — Till *Rhizocarpeæ* räknar jag släktet *Jeanpaulia*, som förekommer i två arter, af hvilka den ena utmärker sig genom sina stora blad. *Equiseterna* äro ofullständigt bibehållna och föreligga blott i rhizomer och stängelfragmenter.

Bland blomväxterna äro *Cycadeæ* och *Barrträden* förherrskande. *Zamites arcticus* är den allmännaste *Cycadeen* och samlades i praktfulla exemplar. Många stenskiavor äro helt och hållet uppfyllda af sådana blad och bredvid dem fann jag också de temligen stora frukterna af detta träd. Mera sällsynta äro de tre andra *Zamites*-arterna, af hvilka *Z. concinnus* utmärker sig genom sin sirliga nervatur. *Podozamites Hoheneggeri* Schk. är vigtig, emedan denna art äfven blifvit funnen i *Wernsdorferlagren* i *Nordkarpatherna*. — Det allmännaste barrträdet är *Pinus Crameri*. *Barren* uppträda i tusental och fylla hela lager på samma sätt som med *Pinus Linkii* i *wealden*. *Jemte barren* funnos också ett par frön och frukt fjäll, hvilka bestyrka min förut uttalade åsigt (*Fl. foss. arct.* p. 85), att detta träd hörer till *Tsuga*-gruppen. Likasom i *Grönlands miocena* lager, så äro äfven i dess krita *Sequoja*-arterna talrika. Medan jag förut derifrån blott erhållit grenar af *Sequoja Reichenbachi*, så innehåller den nya samlingen, jemte talrika bladbärande grenar, också flera kottar, hvilka öfverensstämma med den kotte, som jag afbildat från *Moletin*; de äro ibland ännu fastsittande på qvistarne och

grundade bestämning. Dessa kottar och grenar af Sequoja Reichenbachii, som hör till kritans mäktigaste och mest utbredda träd och som räcker från Urgonien ända in i Senon, komma att intaga en hel taffa. Utom denna ganska bekanta, förut såsom Geinitzia cretacea betecknade art, förekomma i Noursoak äfven två nya arter, Sequoja Smittiana och gracilis, båda med blad-bärande qvistar och kottar, hvilka äro märkvärdiga genom sin nära förvandtskap med miocena arter, och de torde kunna betecknas, den första som föregångare till S. Langsdorffii, den sednare som så-dan till S. Couttsiæ, arter, hvilka under miocena tiden voro all-männa i Grönland, men också utbredda i Europa.

En ny fossil typ är Torreya Dicksoniana; till detta slägte tror jag mig böra hänföra stora bladbärande grenar, som i form, nervatur och vidhäftning lifligt erimra om Torreya.

Monocotyledonerna äro sällsynta samt hafva kommit oss till-handa endast i fragmenter, och af *Dicotyledoner* har jag blott er-hållit ett par fragmenter funna vid Pattorfik, hvilka äro af stort intresse, emedan de förflytta gränsen för de äldsta hittills bekanta dicotyledona växter till kritperioden. De höra ganska sannolikt till Populus och särskildt till läderpoplarnes grupp.

Af löfträd hafva vi således först i denna kritflora på nord-sidan af Noursoak ett svagt spår; äfven *Monocotyledonerna* äro sällsynta; deremot äro Coniferæ, Cycadeæ och Filices utvecklade till en stor mängd af former och betinga denna vegetations hela karakter, hvilken hänvisar den svarta skiffen på nordsidan af Noursoak till den undre kritan, och Podozamites Hoheneggeri och Eolirion primigenium göra det sannolikt, att de med Werns-dorfer-lagren höra till Urgonien. Floran kan betecknas såsom en subtropisk, och härför tala isynnerhet de talrika Gleiche-nierna, Marattiaceerna (*Danaeites* och *Tæniopteris*), *Dictyophyllum* och *Cycadeerna*. Den har derföre en annan klimaterisk karakter än Grönlands miocena Flora och öfverensstämmar i detta hän-seende med Medeleuropas undre kritflora, så vidt denna sistnämnda kan bedömas af det visserligen ännu torftiga materialet. Det

synes därför som hade då ännu ingen zonfördelning af värmen egt rum på vår jord.

En dylik svart skiffer förekommer äfven på sydsidan af halfön Noursoak; äfven denna innehåller växter, som med samma sorgfällighet samlades af Prof. NORDENSKIÖLD och medresande. De äro dels från Atane, dels från Atanekerdruk; här ligga de ungefär 800 fot under det bekanta miocenlagret. Denna svarta skiffer (Ataneskiffern) måste, efter karakteren af den deri inneslutna Floran, likaledes anses tillhöra kritan, men en högre belägen och yngre stuff än den på nordsidan. Den har blott ett par arter gemensamma med Komelagren; alla andra äro olika, och Floran förete äfven en helt annan bild. Hittills känna vi derifrån 45 arter. Deraf höra 11 species till Ormbunkarne, 1 till Cycadeerna, 7 till Barrträden, 7 till Monocotyledonerna och 24 till Dicotyledonerna. Coniferæ uppträda således nästan i samma antal som i Komeskiffern; Pinus saknas, men deremot äro äfven här Sequojæ talrika och uppträda med tre arter (*S. fastigiata* Stb., *S. subulata* och *S. rigida*). Af en fjerde art (*S. Smitiana* Hr.?) har jag erhållit endast en ofullständig gren, hvars bestämning ännu är tvifvelaktig. Ett vackert Thujaträd (*Thuites Pfaflii*) upptäcktes i Atane och ett blad af *Salisburea*, jemte ett frö, visar oss att detta märkvärdiga slägte, som vi äfven påvisat från det miocena Grönland, lefde i dessa trakter redan under den öfre kritan. Cycadeerna hafva med undantag af en art (*Cycadites Dicksoni*) försvunnit, och denna är helt olika med arterna i Komeskiffern. Ormbunkarne äro mycket sällsyntare än i Komelagren, dock hafva vi erhållit 11 arter af dem. Gleichenierna träda helt och hållet i bakgrunden, i det att de tvänne arterna hafva funnits i blott få stycken. Flertalet måste tillse vidare här föras till slägtet *Pecopteris*. *Asplenium Försteri* Deb. öfverensstämmer med en art från Aachen (Senon); *Trichomanes Riccioides* utmärker sig genom sitt ytterst fint fördelade bladverk och lefde sannolikt på fuktig trädbark.

bladfragmenter (Dambastam), de frukter af Sparganium och ett bladfragment af en Zingiberites.

Om redan genom de här omnämnda växtformerna Atanelagrens Flora erhåller en annan karakter än Komelagrens, så är denna skilnad ännu mera påfallande genom Dicotyledonernas uppträdande. -I Komelagren hafva hittills funnits endast ett par bladfragmenter deraf, under det att de i Atanelagren höra till de talrikaste växterna. Dervid är det särdeles påfallande, att de fördela sig på 15 olika familjer, hvilka kunna hänföras till de tre hufvudafdelningarne: Apetalæ, Gamopetalæ och Polypetalæ. Vi se således, att äfven här, likasom i Tysklands öfre krita, löfträden (dicotyledoner) redan vid sitt första uppträdande representera ganska olika typer. Flera arters systematiska ställning är visserligen ännu ganska tvifvelaktig, t. ex. de blads, som jag sammanfattat under *Proteoides*; äfvenledes är bestämningen af *Andromeda* och *Diospyros* ännu icke alldeles säker. Deremot kunna vi icke betvifla, att i Nordgrönland då lefde ett fikonträd med långa, hela blad, liknande dem hos *Ficus princeps*, ty utom bladen hafva vi också funnit fikonen. Alldeles liknande blad har jag redan förr beskrifvit från Moletuin (Cenoman) och tydt som fikonblad; talrika voro Poplarne, som föreligga i tre arter, af hvilka två höra till Läderpoplarne (*P. Berggreni* och *P. hyperborea*); släktet *Myrica* hafva vi i blad och frukter, hvaremot *Sassafras* och *Magnolia* förefinnas endast i blad, *Panax* blott i frukter. Ganska anmärkningsvärdt är, att redan då samman-satta blad hafva uppträdt, hänvisande på en mera complicerad byggnad; ett synes höra till Leguminoserna, ett till *Sapindus*, ett tredje till *Rhus*.

Denna Flora afviker således ganska mycket från den undre kritans genom uppträdandet af mångfaldiga Dicotyledoner, och ansluter sig i detta hänseende till den i Europas öfre krita; men antalet af de gemensamma arterna är ännu alltför ringa för att man redan nu skall kunna bestämma den afdelning af kritformationen, i hvilken dessa Atanelager böra inordnas. I meller-

sta Europa uppträda, såvidt vi ännu veta, Dicotyledonerna först i Cenoman, ur hvilken jag redan från Molettein påvisat vackra löfträdsblad; ännu vanligare äro de i Senon särdeles vid Aachen. Det är i högsta grad beaktansvärdt, att denna den svenska expeditionens nya upptäckt har lemnat ett bevis för att uti den arktiska zonen, alldeles som i Medeleuropa, löfträden (Dicotyledonerna) uppträdde i den öfre kritan i en hel följd af olikartade typer, medan de äfven derstädes nästan helt och hållet saknas i den undre kritan. Detta torde visa, att i vextverlden en betydande förändring försiggått efter Gault och hvilken kan följ-
 jas från vår breddgrad (i Schweiz) ända upp till 71° n. bredd.

Den klimateriska karakteren hos Atanelagrens Flora kan ännu icke med någon säkerhet bestämmas. Marattiaceernas försvinnande, Gleicheniernas och Cycadeernas tillbakaträdande kunde tagas för ett tecken på temperaturens förminskning, men här-
 emot talar Ficus. I hvarje fall antyder denna Flora ett ännu varmare klimat än Grönlands miocena, om det ock är sannolikt, att klimatets fördelning i zoner redan begynt i den öfre kritan.

Till dessa anmärkningar fogar jag en förteckning på de hittills bestämda arterna, hvarvid jag dock måste anmärka, att densamma ännu ingalunda kan betraktas såsom fullständig, då en längre, genom sjukdom orsakad frånvaro från Zürich, har förhindrat mig att bringa mitt arbete till slut. En utförlig beskrifning på de här omtalade växterna, jemte nödiga taflor, kommer att offentliggöras i Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar.

Förteckning på växterna i Grönlands undre krita (Komelagren).

Kome *K.*, Pattorfik *P.*, Karsok *Kr.*, Akrosak *A.*, Ekkorfat *E.*,
 Ekkorgoet *Er.*

Filices.

1. *Sphenopteris* Johnstrupi Hr. K. Kr. E.
2. — lepidota m. (*Asplenium*). K. Kr. E.

3. *Sphenopteris Nordenskiöldi* m. P.
4. — *debilis mihi*. E.
5. *Hymenophyllites spec.* K.
6. *Gleichenia Giesekiana* Hr. K. A.
7. — *Zippei* Cord. sp. K. P. A. E.
8. — *longipennis* m. A. P.
9. — *gracilis* m. K.
10. — *Rinkiana* Hr. K. Kr. A.
11. — *rigida* Hr. K. Kr.
12. *Laceopteris spec.* K.
13. *Pecopteris arctica* Hr. K.
14. — *borealis* Brgn. K. A.
15. — *hyperborea* Hr. K.
16. — *Bayeana* m. A.
17. — *Bolbroeana* m. P.
18. *Danaeites firmus* Hr. K.
19. *Tanaeopteris arctica* m. K. P. A.
20. *Adiantum formosum* m. A.
21. *Sclerophyllina dichotoma* Hr. K.
22. *Dictyophyllum Dicksoni* m. Er.

Rhizocarpæ.

23. *Jeanpaulia borealis* m. E.
24. — *grandis* m. E.

Equisetaceæ.

25. *Equisetum* sp. K. P. A.
26. — *spec.* A.

Gymnospermae.

Cycadeæ.

27. *Zamites arcticus* Gp. K. E.
28. — *brevipennis* m. E.
29. — *acutipennis* m. E.
30. — *concinus* m. E.
31. *Podozamites Hoheneggeri* Schk. K.

Coniferae.

32. *Widdringtonites gracilis* Hr. P. Kr. E.
33. *Sequoia gracilis* m. K. P. E.
34. — *Reichenbachii* Gein. sp. K. P. A. E.
var. *Rabenhorsti* Gein. P.
35. — *Smittiana* m. E. A.

36. Pinus Crameri Hr. K. P. A. E.
37. — Peterseni Hr. K.
38. — nov. spec. A.
39. Torreya Dicksoniana m. A.

Monocotyledones.

40. Eolirion primigenium Schk.? K.
41. Bambusium spec. A.
42. Fasciculites grönländicus Hr. K. E.

Dicotyledones.

43. Populus primæva m. P.

Växter i Grönlands öfre krita.

(Atanelägren). Atane och Atanekerdluk.

Filices.

1. Trichomanes Riccioides m.
2. Asplenium Försteri Deb.
3. Gleichenia acutiloba Hr.
4. — Zippei Cord. sp?
5. Pecopteris striata Sternb.
6. — Pfaffiana m.
7. — Nordströmi m.
8. — Öbergiana m.
9. — serrulata m.
10. — argutula m.
11. — arctica Hr.?

Cycadeæ.

12. Cycadites Dicksoni m.

Coniferae.

13. Sequoia rigida m.
14. — subulata m.
15. — fastigiata Sternb. sp.
16. — Smittiana m.?
17. Widdringtonites spec.
18. Thuites Pfaffii m. Atane.
19. Salisburea primordialis m.

- 20. Bambusium spec.
- 21. Sparganium spec.
- 22. Zingiberites pulchellus m.

Dicotyledones.

Salicineae.

- 23. Populus Berggreni m.
- 24. — hyperborea m.
- 25. — cordata m. (P. Lancastrensis Lesq.?)

Moreae.

- 26. Ficus protogaea m.

Myricaceae.

- 27. Myrica thulensis m.

Laurineae.

- 28. Sassafras arctica m.

Proteaceae?

- 29. Proteoides crassipes m.
- 30. — longus m.
- 31. — granulatus m.
- 32. — vexans m.

Polygoneae?

- 33. Credneria spec.

Ericaceae.

- 34. Andromeda (?) spec.

Ebenaceae.

- 35. Diospyros spec.?

Araliaceae.

- 36. Chondrophyllum Nordenskiöldi m.
- 37. Panax cretacea m.

Magnoliaceæ.

- 38. *Magnolia Capellinii* Hr.
- 39. — spec.

Myrtaceæ.

- 40. *Myrtophyllum antiquorum* m.

Anacardiaceæ.

- 41. *Rhus microphylla* m.

Sapindaceæ.

- 42. *Sapindus prodromus* m.

Papilionaceæ.

- 43. *Leguminosites prodromus* m.

Dubiæ sedis.

- 44. *Phyllites Vanonæ* Hr.?
- 45. — nov. sp.
- 46. *Carpolithes* spec.

De med m. betecknade arter äro ännu icke beskrifna.

Från R. Osservatorio i Turin.

Bolletino, Anno 5.

Atlante di carte celesti . . . Torino 1871. Tvärfol.

Från Société Imp. des Naturalistes i Moskwa.

Nouveaux mémoires, T. 13: 3.

Bulletin, 1870: 2—4.

Från Société de Physique & d'Histoire Naturelle i Genève.

Mémoires, T. 21: 1.

» Table, 1—20.

Från Verein für Naturkunde in Württemberg.

Württembergische Naturwissenschaftliche Jahreshefte, Jahrg. 27.

Från K. Berg- und Forst-Akademie i Schemnitz.

Gedenkbuch der hundertjährigen Gründung. Schemnitz 1871. 4:o.

Från K. Sternwarte i Prag.

Magnetische und meteorologische Beobachtungen, 1870.

Från K. k. Sternwarte i Wien.

Annalen, 3:e Folge, Bd. 16—17.

Från K. k. Central Anstalt für Meteorologie i Wien.

Jahrbücher. N. Folge, Bd. 6.

Från Författarne.

NORDENSKIÖLD, A. E. Redogörelse för en expedition till Grönland
år 1870. Sthm 1871. 8:o.

BARRANDE, J. Defense des colonies, 4. Prag. 1870. 8:o.

— Distribution des Céphalopodes dans les contrées Si-
luriennes.

— Trilobites. H. 1870. 8:o.

v. LITTBROW, C. Über das Zurückbleiben der Alten in den Natur-
wissenschaften. Wien 1869. 8:o.

— — Sternschnuppen und Kometen. Wien 1870. 8:o.

DE QUATREFAGES, A. La race Prussienne. Par. 1871. 8:o.

QUÉTELET, A. Anthropométrie. Brux. 1871. 8:o.

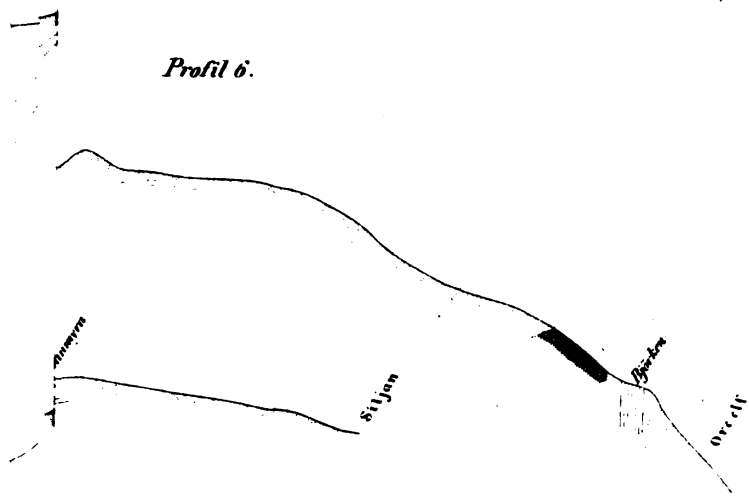
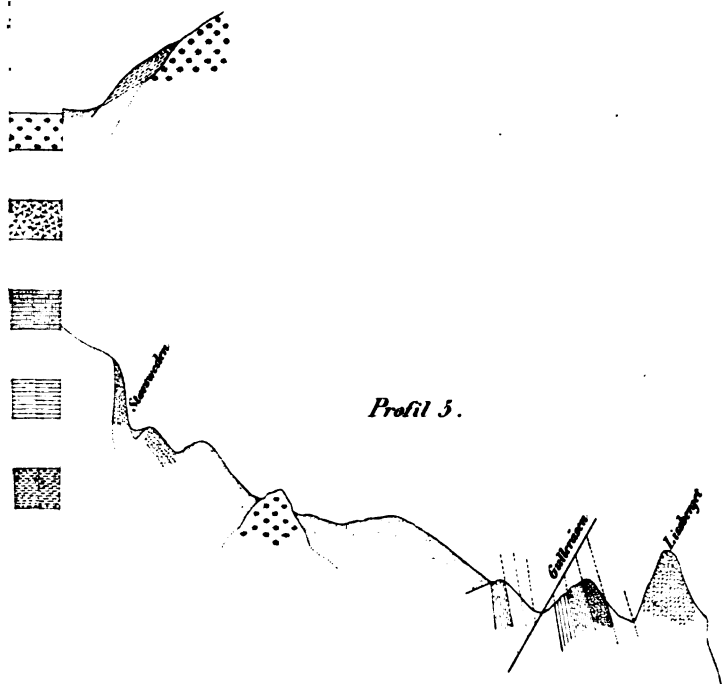
-- Observations des phénomènes périodiques, 1869.
Sex småskrifter.

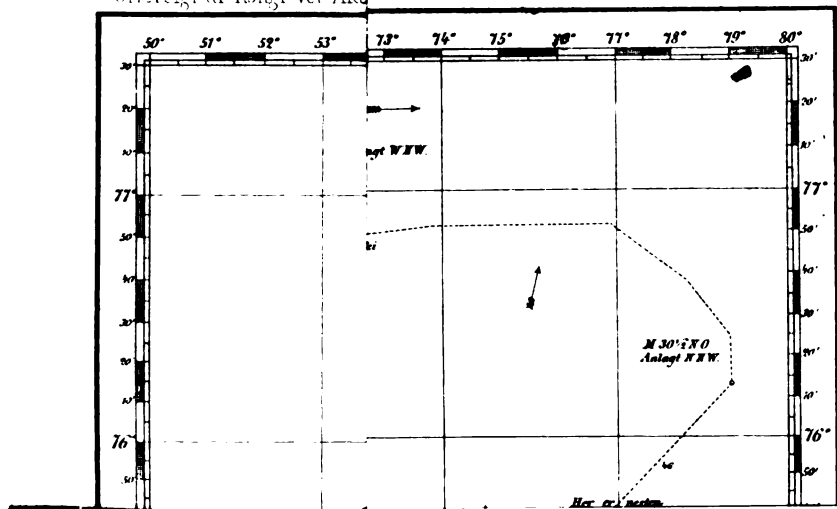
v. SIEBOLD, C. TH. E. Beiträge zur Parthenogenesis der Arthropoden. Lpz. 1871. 8:o.

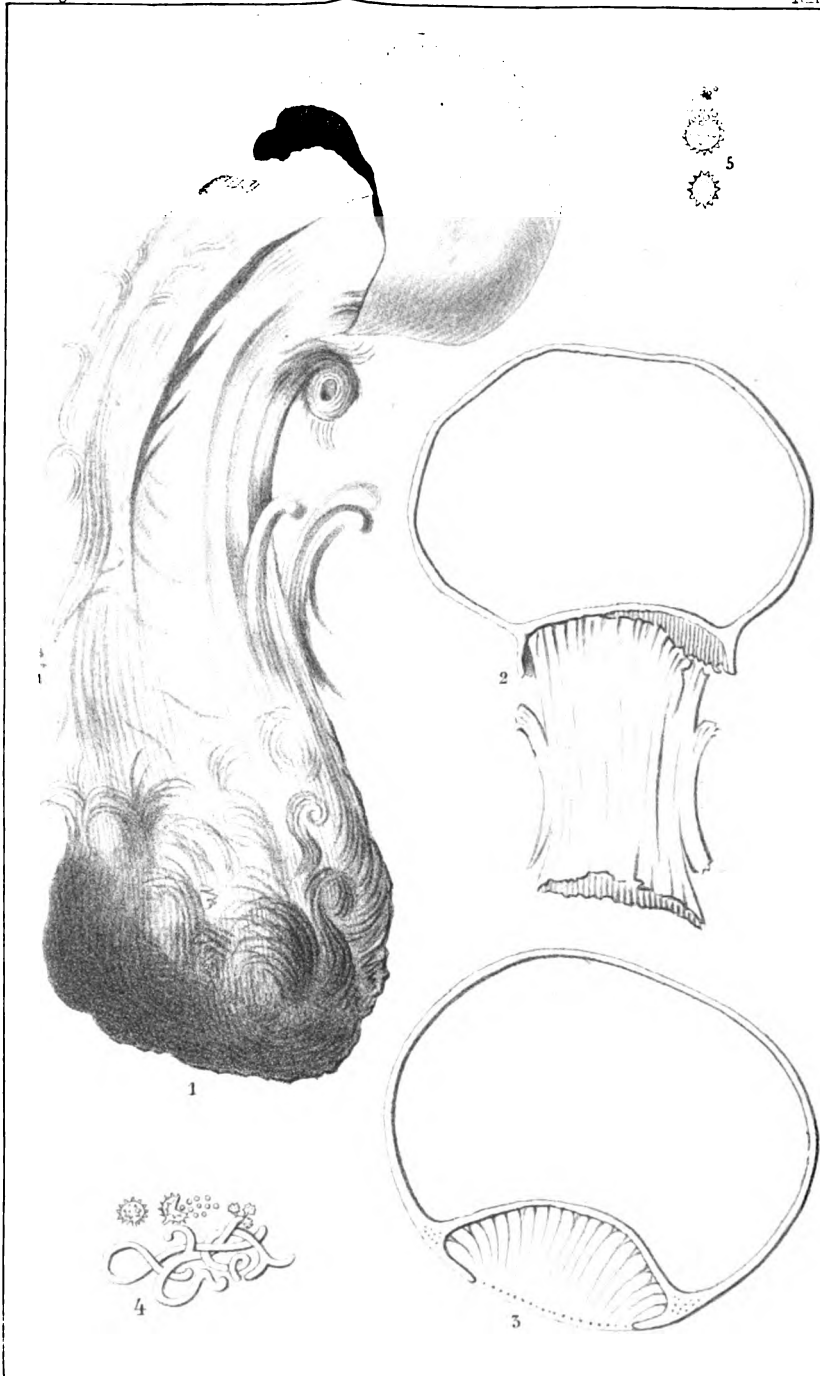
Rättelser.

- Pag. 411 rad. 10 nedifr. står: *Anthocoris nigrella* ZETT. l. c., bör utgå.
- " 422 " 14 " " *Anthocoris*, läs: *Microphysa*.
- " 423 " 5 " " F. SAHLBERG, " J. SAHLBERG.
- " 425 " 21 uppfir. " *Anthocoris* " *Microphysa*.
- " 427 " 23 " " ZETT, " FALL.
- " 428 " 11, 12, 15 et 17 uppfir. står: F. SAHLBERG, läs: J. SAHLBERG.
- " " " 7 nedifr. står: *Bohemani* REUT. n. sp., bör utgå.
- " " " 4—5 " tillägg: *nigrellus* ZETT., REUT.
- " 429 " 2—3 uppfir. tillägg: *ater* FLOR = *Scoloposcelis obscurellus*
ZETT., REUT.

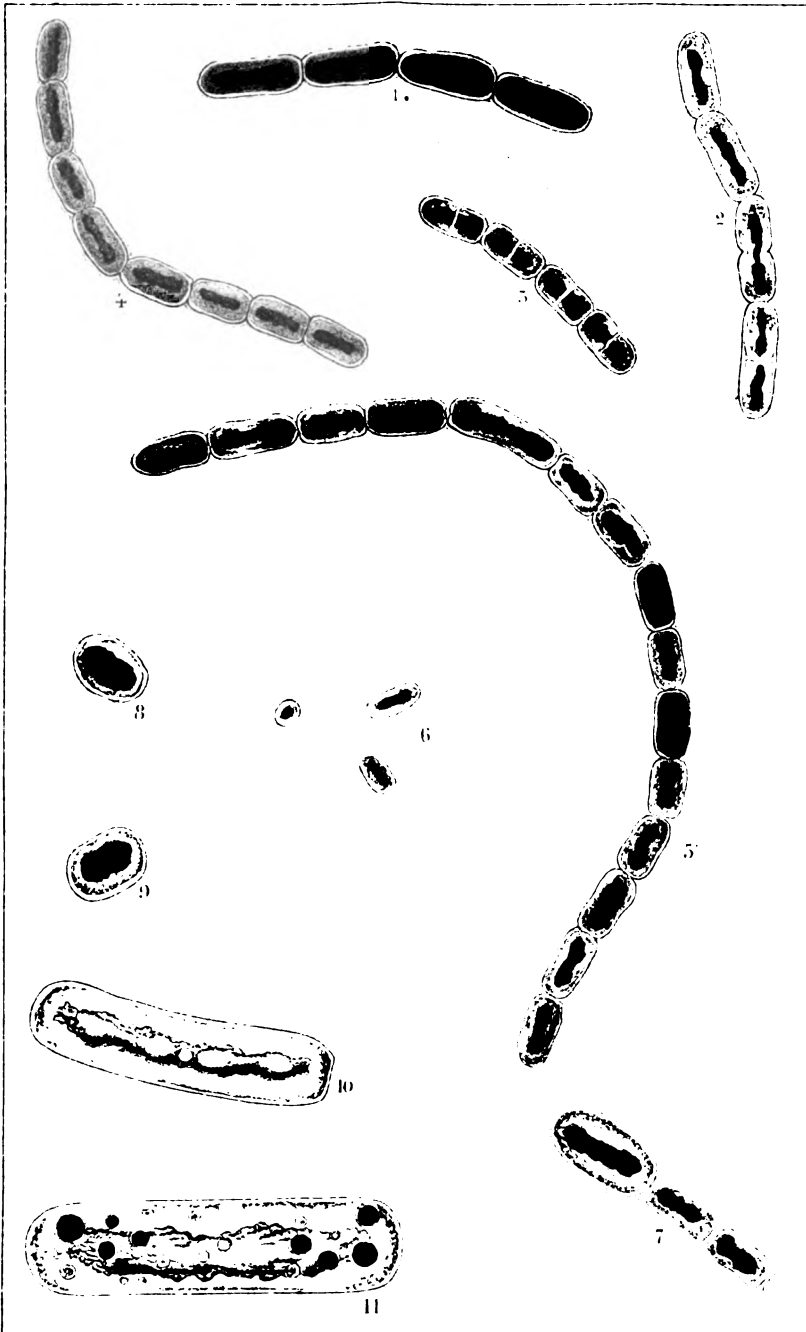


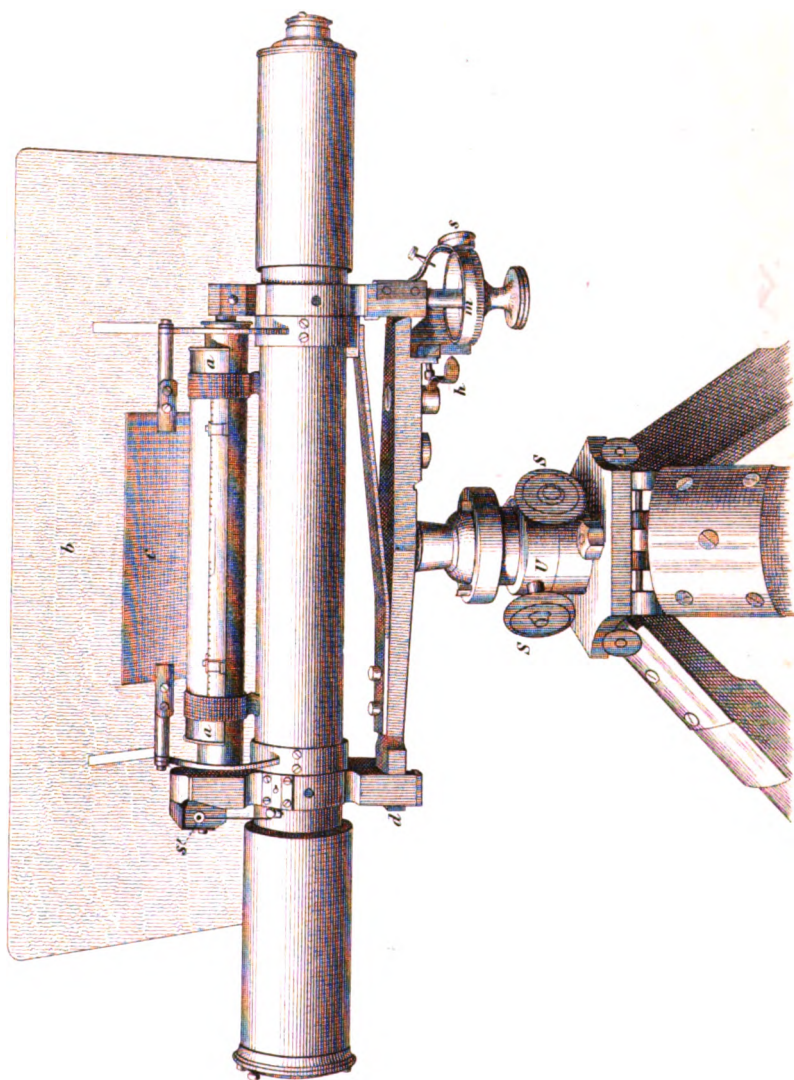


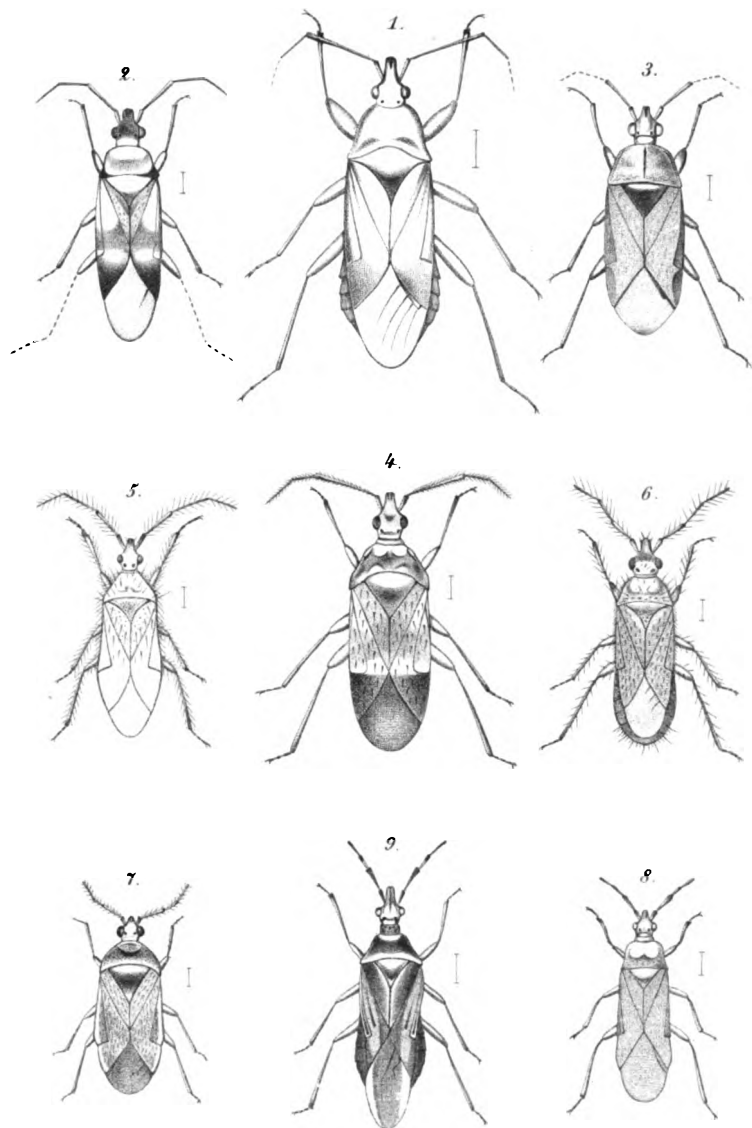




Queletia mirabilis Fr.

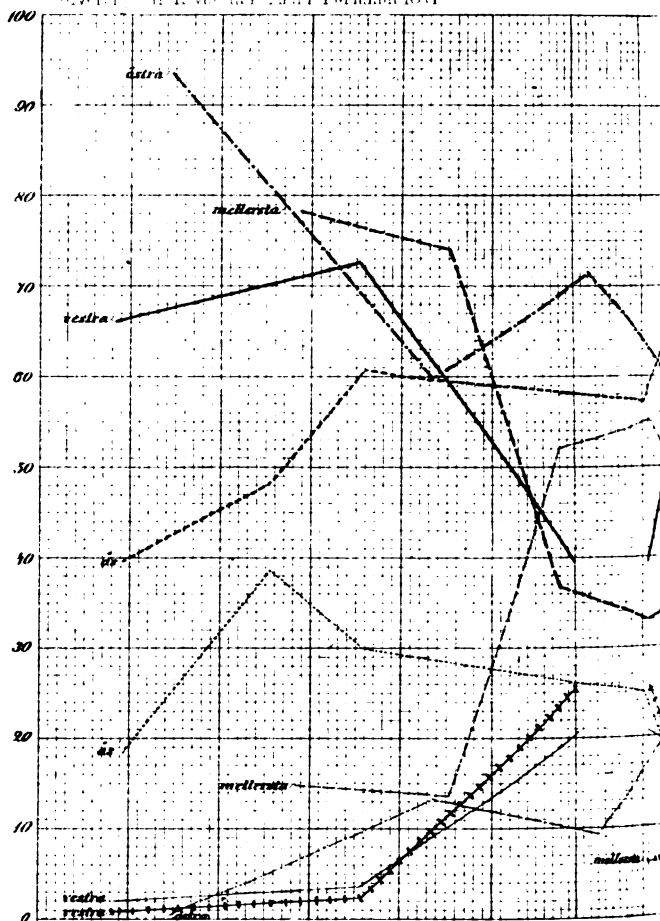




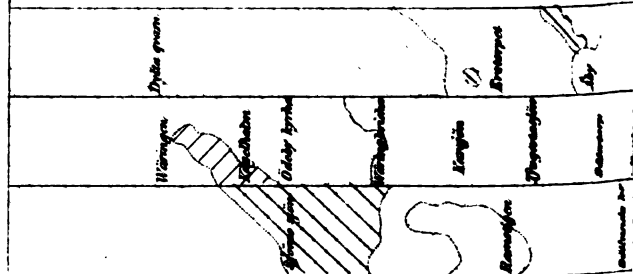


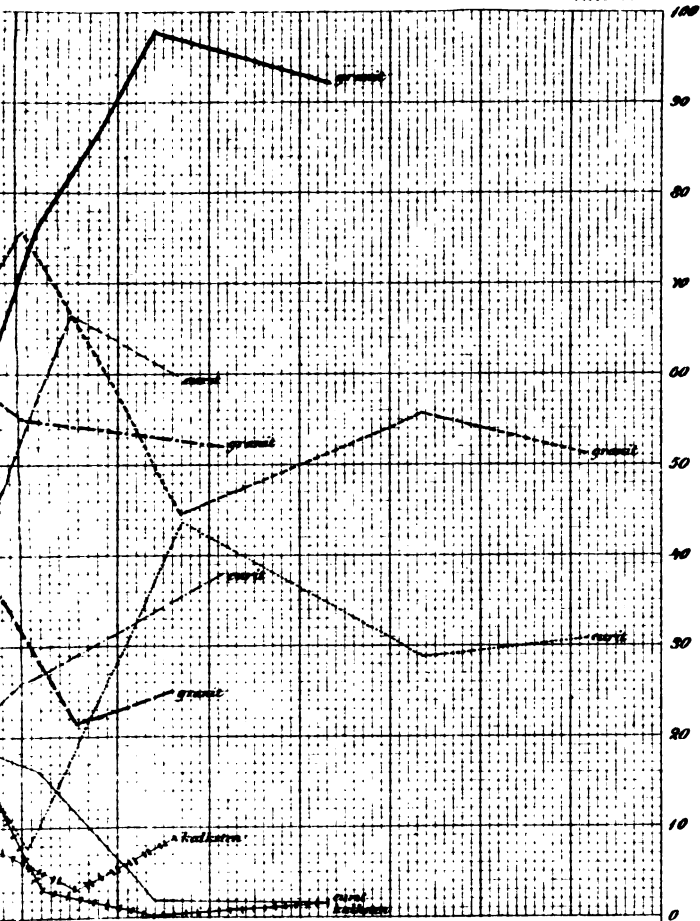
1. H. Breda 1817. 2. H. Breda 1817. 3. H. Breda 1817. 4. H. Breda 1817. 5. H. Breda 1817. 6. H. Breda 1817. 7. H. Breda 1817. 8. H. Breda 1817. 9. H. Breda 1817.

1. *Dolichomerus* 2. *Cultus* 3. *Solenopus* 4. *Paranotus* 5. *Lasiocidus*
6. *Dilacia* 7. *Macropyterus* 8. *Zopherocoris* 9. *Macrotrachelia*

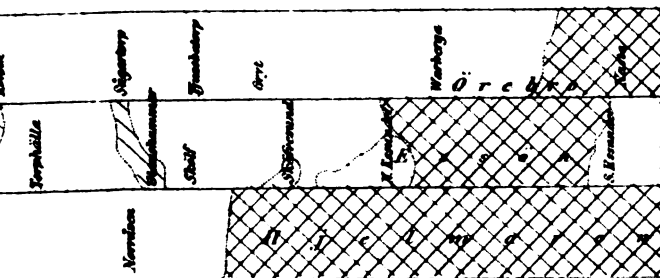


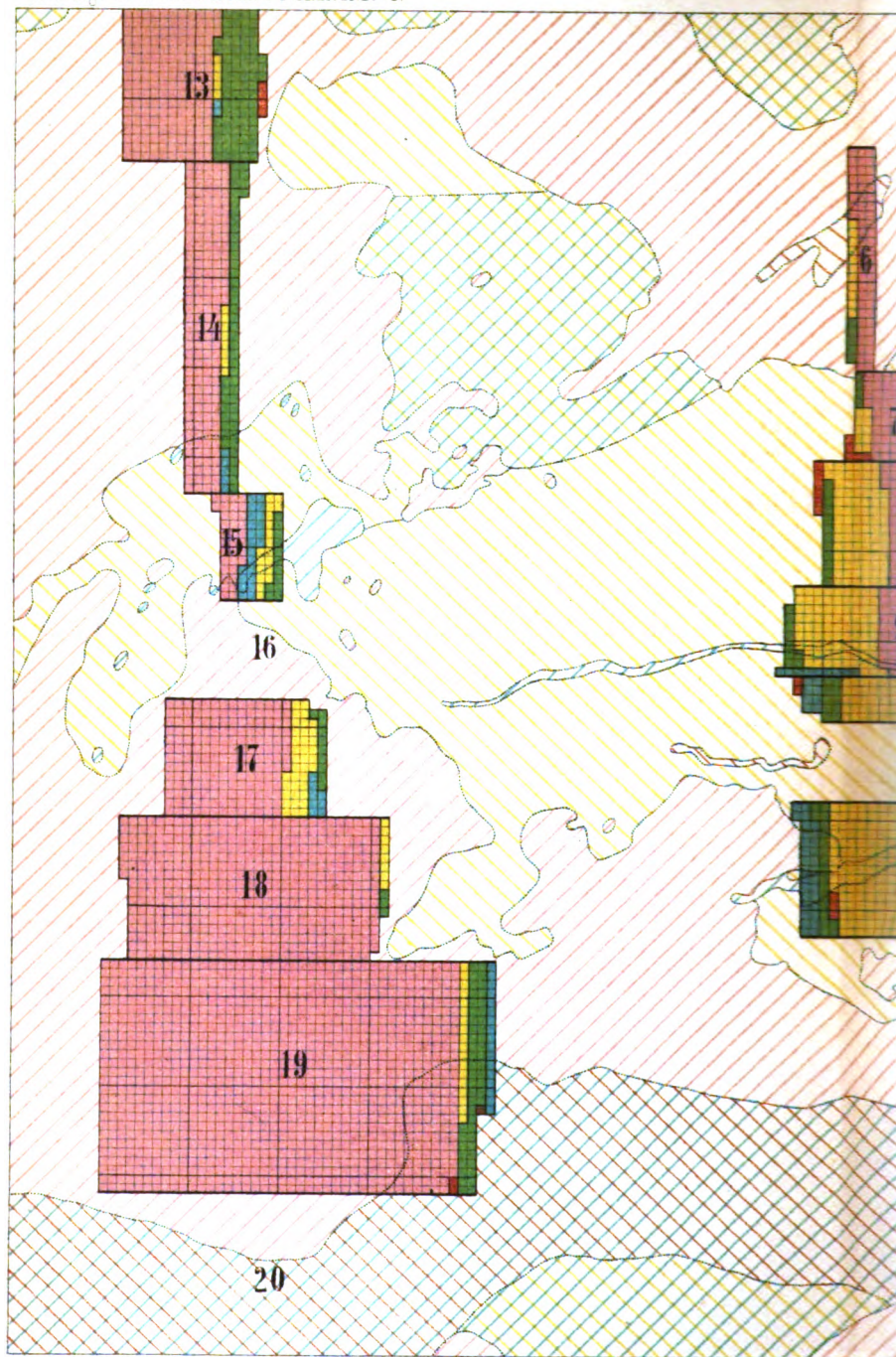
1. Kurvor öfver block och rullsten





Geol. kartbladet "ÖREBRO"





2.
Block.

